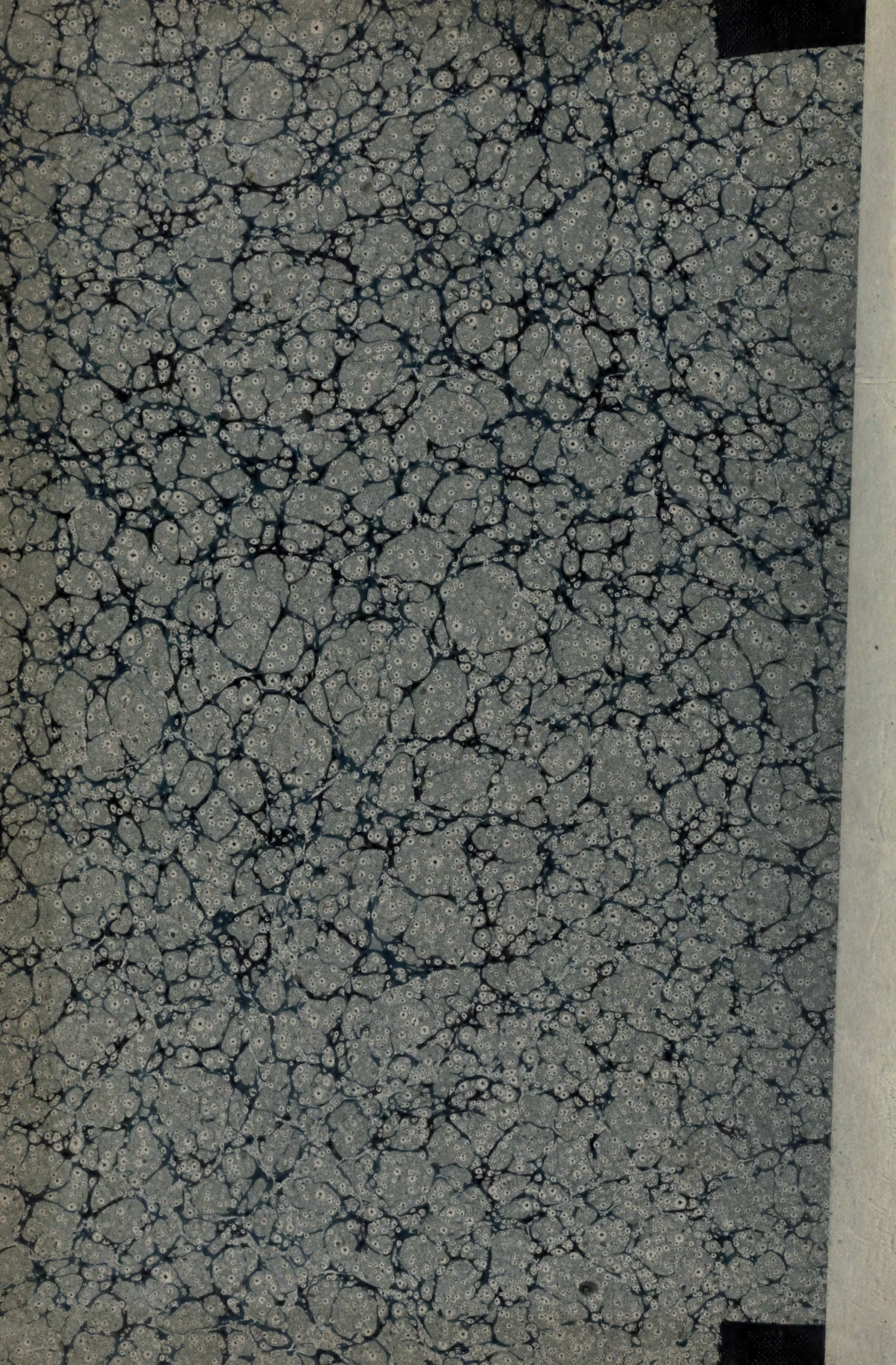




3 vols
2 vols: 1 text + atlas
ctt x/-
£25

54 Planches
en couleurs

VIII et 416 p. – 646 p.
2 fnc., 92 p., 54 pl. coloriées –

coll. complet. 82.

Nissen 2880 –

HISTOIRE NATURELLE

DES

MOLLUSQUES

TERRESTRES ET FLUVIATILES

DE FRANCE

I

Aquél énfan âyma trop las Cagarâoulas!

(*Paroles de l'aïeule de Draparnaud sur son petit-fils.*)

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, 2, rue Mignon.

HISTOIRE NATURELLE

DES

MOLLUSQUES

TERRESTRES ET FLUVIATILES

DE FRANCE

CONTENANT

DES ÉTUDES GÉNÉRALES SUR LEUR ANATOMIE ET LEUR PHYSIOLOGIE

ET LA DESCRIPTION PARTICULIÈRE

DES GENRES, DES ESPÈCES ET DES VARIÉTÉS

PAR

A. MOQUIN-TANDON

MEMBRE DE L'INSTITUT (ACADÉMIE DES SCIENCES)
ANCIEN PROFESSEUR DE BOTANIQUE A LA FACULTÉ DES SCIENCES ET AU JARDIN DES PLANTES DE TOULOUSE
PROFESSEUR D'HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR, ETC.

ILLUSTRÉE

de 54 planches dessinées d'après nature et gravées

TOME PREMIER

PARIS

CHEZ J.-B. BAILLIÈRE

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE

rue Hautefeuille, 19

A LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE
219, Regent-Street

A NEW-YORK, CHEZ H. BAILLIÈRE
290, Broadway

A MADRID, CHEZ BAILLY-BAILLIÈRE, CALLE DEL PRINCIPE, 11

1855


LIBRARY
FEB 27 1973
UNIVERSITY OF TORONTO

A MON AMI

M. ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE

MEMBRE DE L'INSTITUT (ACADÉMIE DES SCIENCES)
CONSEILLER ET INSPECTEUR GÉNÉRAL HONORAIRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE
PROFESSEUR-ADMINISTRATEUR AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
PROFESSEUR DE ZOOLOGIE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS
PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR, ETC.

A. MOQUIN-TANDON.

PRÉFACE.

Cet ouvrage est le fruit de plusieurs années de recherches dans la nature et dans les livres; il a été commencé en 1835, à l'époque où j'étais chargé de l'enseignement de la zoologie à la Faculté des sciences de Toulouse. Interrompu en 1837, repris en 1845, il a été terminé en 1854.

Détourné de la Malacologie par des travaux d'un autre genre, j'ai cru devoir m'associer deux jeunes naturalistes pleins de zèle et d'avenir, M. Alfred de Saint-Simon pour les descriptions des animaux, et M. Maurice Lespiault pour les figures des coquilles. Mon livre y a gagné des observations délicates et consciencieuses et des dessins fidèles et corrects. Malheureusement il ne m'a pas été permis de profiter pendant longtemps, et surtout au moment de ma rédaction définitive, de cette double coopération si obligeante et si utile.

Mes études ont été puissamment secondées par plusieurs conchyliologistes distingués, chez lesquels j'ai trouvé bien souvent unis ensemble l'autorité de la science et l'empressement de l'amitié. Je dois surtout des remercîments à MM. Astier, Aubery, Adolphe de Barrau, Baudon, Bettinger, Bonhomme, Nérée Boubée, Bouchard-Chantereaux, Bourguignat, Boutigny, Braun, Buvignier, Clarinval, Companyo, François Delessert, Ducros de Saint-Germain, Dupuy, Duval, Fabre, Faïsse, Farines, Filhol, Gassies, Paul Gervais, de Grateloup, Joba, Joly, Honnorat, Lecoq, Maillard, Mariote, Mauduyt, Michaud, Michel, Millet, Morelet, Moitessier, Des Moulins, Normand, Penchinat, Petit de la Saussaye, Philbert, Ponsan, Puton, Recluz, Robelin, Rolland du Roquan, Romagnoli, Sarrat-Gineste, Terver, Thomas.....

M. Blauner, de Berne, a bien voulu m'adresser tous les types des Mollusques de la Corse recueillis par lui, signalés dans le catalogue publié par M. Shuttleworth.

Mon excellent ami, feu M. Requien, d'Avignon, m'a envoyé, pendant son séjour à Bonifacio, non-seulement un grand nombre de variétés plus ou moins rares, mais encore tous les individus vivants qu'il a pu se procurer. Immédiatement après sa mort, j'ai reçu de son exécuteur testamentaire la collection générale avec laquelle M. Requien avait composé son ouvrage sur les coquilles de la Corse.

MM. Boissier à Genève, de Charpentier à Bex, Dumont à Bonneville, Mousson à Zurich, Küster à Erlangen, Sismonda à Turin, Barker-Webb à Londres, ont mis à ma disposition leurs collections ou leurs bibliothèques. J'ai pu ainsi comparer les espèces ou variétés de leurs pays avec celles de la France ou de la Corse, et consulter plusieurs bons ouvrages étrangers. Je prie tous ces savants naturalistes d'agréer l'expression bien sincère de ma reconnaissance.

Je me plais aussi à publier combien je suis redevable à mon célèbre confrère, M. le professeur Rossmässler, à Tharand, qui m'a envoyé, avec une grâce parfaite, la plupart des types si habilement figurés dans son ouvrage, et dont les conseils ont souvent guidé mes pas au milieu des embarras de la synonymie.

Il m'est doux de citer encore les noms de MM. Bouzinac, Conduché, Drouët, Fabre, Lacaze, Lespès, de Montcalm, Léon Partiot, Louis Raymond, de Reyniès, Saint-Martin, Léon Soubeiran, mes élèves, qui m'ont aidé soit dans la recherche des espèces peu communes, soit dans la dissection des organes très petits.

Comme à mon ordinaire, j'ai cité religieusement, non-seulement les observateurs qui m'ont communiqué des matériaux inédits, mais aussi tous les naturalistes dont les ouvrages m'ont fourni des faits intéressants ou des aperçus nouveaux.

L'ouvrage est divisé en deux volumes.

Le premier, sous le titre d'*Histoire générale des Mollusques terrestres et fluviatiles*, comprend des études anatomiques et physiologiques sur les animaux, sur leurs œufs et sur leur embryogénie, des recherches sur la nature des coquilles et sur leur formation, des considérations sur les anomalies des Mollusques, sur l'utilité de ces animaux, sur leur choix, leur préparation et leur conservation, et des réflexions philosophiques sur l'application de leur structure à leur classification.

Le second volume, sous le titre d'*Histoire particulière des Mollusques terrestres et fluviatiles*, présente les caractères, la synonymie et la description des genres, des espèces et des variétés.

Les planches, au nombre de cinquante-quatre, ont été gravées par M. Oudet, dont l'exactitude et l'habileté sont connues de tous les zoologistes.

Paris, le 15 mars 1855.

HISTOIRE NATURELLE

DES MOLLUSQUES

TERRESTRES ET FLUVIATILES

DE FRANCE.

INTRODUCTION.

L'étude d'une classe quelconque d'animaux a commencé presque toujours par la recherche et l'examen des espèces les plus communes et les plus aisées à distinguer. Aussi, dans le principe, soit à cause du petit nombre d'animaux recueillis, soit à cause de leurs formes très diverses, il a été possible de trouver des caractères bien tranchés. Mais, à mesure que le nombre des espèces s'est accru, il est devenu de plus en plus difficile de formuler des diagnoses suffisantes. Entre les animaux décrits les plus dissemblables, il s'est rencontré une ou plusieurs espèces également voisines et des uns et des autres, et la zoologie systématique a dû perdre en netteté ce qu'elle avait gagné en étendue.

D'un autre côté, beaucoup d'espèces incertaines, établies sur de simples variations par des naturalistes ou des amateurs peu exigeants sur le choix des caractères, sont venues augmenter la confusion des catalogues, et multiplier les embarras de la spécification.

Ces vérités découlent naturellement de l'histoire des travaux mis au jour sur les Mollusques terrestres et fluviatiles de la France.

En 1767, Geoffroy, médecin régent de la Faculté de Paris, publia un petit *Traité sommaire des Mollusques* qui se trouvent aux environs de cette ville [1]. Son ouvrage, très remarquable pour l'époque, présente

[1] *Traité sommaire des coquilles, tant fluviatiles que terrestres, qui se trouvent aux environs de Paris.* Paris, 1767, chez J.-B. Musier fils. In-12. — Cet ouvrage est devenu assez rare. Dans quelques exemplaires, on a placé, à la fin, trois planches in-4° dessinées et gravées sur cuivre par Duchesne.

46 espèces, presque toutes bien distinctes, groupées en 7 genres, établis avec assez de précision sur des caractères tirés à la fois des animaux et des coquilles.

En 1801, et presque en même temps, Poiret et Draparnaud firent paraître, le premier, son *Prodrome de l'histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles du département de l'Aisne et des environs de Paris* (1), et le second, son *Tableau des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France* (2).

Le *Prodrome* de Poiret renferme 74 espèces, réparties dans 9 genres; le *Tableau* de Draparnaud en contient 132, distribuées dans 18 genres. On remarque déjà, dans l'un et l'autre livre, que les distinctions spécifiques ne sont plus aussi tranchées que dans le petit traité de Geoffroy.

Peu de temps après l'apparition du recensement de Draparnaud, fut distribué à Dijon un programme de l'École centrale de la Côte-d'Or. Dans ce programme, se trouve, sous le titre d'*Exercices sur l'histoire naturelle*, un catalogue descriptif des Mollusques terrestres et fluviatiles de ce département (3). Le catalogue dont il s'agit est anonyme, mais on sait qu'il a été composé par le docteur Vallot, de Dijon; il offre 62 espèces, accompagnées de diagnoses très courtes et très incomplètes, groupées

(1) *Coquilles terrestres et fluviatiles observées dans le département de l'Aisne et aux environs de Paris. Prodrome.* Paris, chez Th. Barrois, an IX. In-12. — L'ouvrage de Poiret a été publié vers le mois de mars 1801; il est annoncé dans le *Journal typographique et bibliographique* de Roux et Dujardin-Sailly (4e année, n° 26, p. 204), sous la date du 15 germinal an IX, c'est-à-dire du 5 avril 1801. — J'ai vu, en 1834, dans la bibliothèque de Poiret, un exemplaire de son *Prodrome* avec des figures inédites de toutes ses espèces. Cet exemplaire fut acheté plus tard par le libraire Meilhac.

(2) *Tableau des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France.* Montpellier, an IX, chez Renaud. — L'ouvrage de Draparnaud a paru un peu plus tard que celui de Poiret. Il est inscrit dans le recueil cité plus haut (4e année, n° 39, p. 308), sous la date du 25 messidor an IX, c'est-à-dire du 14 juillet 1801; il est par conséquent postérieur de trois mois au *Prodrome* de Poiret.

(3) *École centrale du département de la Côte-d'Or.* Dijon, imprimerie de L.-N. Frantin, an IX. In-4, 8 pp. — Le catalogue des Mollusques occupe depuis la page 4 jusqu'à la page 7. Ce programme porte la date des 2 et 3 fructidor an IX, c'est-à-dire 20 et 21 août 1801; il est par conséquent postérieur d'un mois au *Tableau* de Draparnaud. M. Drouët, de Troyes, a bien voulu me communiquer une copie authentique de cet ouvrage, qui est devenu *excessivement rare.* On n'en connaît qu'un seul exemplaire conservé dans la bibliothèque publique de Dijon.

en 9 genres. Toutes ces espèces avaient été déjà signalées par Poiret, par Draparnaud ou par des conchyliologistes antérieurs, même celles, au nombre de 13, qui sont données comme nouvelles.

En 1805, après la mort de Draparnaud, fut publiée l'*Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France* composée par ce savant professeur, imprimée, par les soins de sa veuve, sous la direction du docteur Clos, médecin distingué de Sorèze [1]. Cet ouvrage était le résultat de huit années de recherches et de travaux assidus. On y remarque une classification très régulière et très commode, plusieurs genres nouveaux établis avec sagacité, des descriptions exactes, concises et le plus souvent comparatives, et des figures excellentes dessinées par l'auteur et par deux de ses élèves, MM. de Grateloup et Ducluzeau [2].

Il est à regretter que la mort prématurée de Draparnaud ait empêché ce célèbre naturaliste de terminer certaines parties de son important ouvrage, qu'il ait laissé plusieurs descriptions incomplètes, et qu'il n'ait pas surveillé lui-même l'impression de son travail.

Le nombre des espèces réunies dans cet excellent traité s'élève à 173; elles sont comprises dans 19 genres. Plus de la moitié de ces Mollusques étaient nouveaux ou imparfaitement connus.

Au point de vue de la spécification, le grand ouvrage de Draparnaud paraît inférieur à son Prodrome. Non-seulement toutes les espèces, présentées comme nouvelles, sont loin d'offrir des diagnoses suffisantes; mais il en est un certain nombre qui doivent être repoussées comme exotiques ou comme illégitimes. Par exemple, il faut retrancher, comme ne vivant pas en France, les *Helix rufa* et *brevipes*, qui appartiennent à l'Autriche et à la Suisse; le *Pupa obtusa*, qui habite la Carniole et la Hongrie; le *Clausilia rugosa*, qui vit à Smyrne ou dans l'Archipel grec; et l'*Helix fasciola* dont on ignore la patrie. On doit encore rayer du même catalogue les *Cyclostoma truncatulum*, *anatinum* et *acutum*, qui sont des animaux marins respirant par des branchies.....

Malgré ces inexactitudes, et malgré plusieurs autres imperfections dans les détails que j'aurai soin de signaler dans le cours de cet ouvrage, le

(1) *Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France*, ouvrage posthume. Paris, sans date, in-4, avec 13 planches, chez Plassan.

(2) Ces planches ont été gravées à Paris par Lambert et Jacques Chailly, et non pas par de Grateloup. (Voy. *Dict. class. d'hist. natur.*, t. IV, p. 377.)

livre de Draparnaud doit être regardé comme une des monographies les plus parfaites que possède la science, et comme un traité indispensable à tous ceux qui veulent étudier avec fruit les Mollusques terrestres et fluviatiles de la France.

En 1831, c'est-à-dire vingt-six ans après l'apparition de l'*Histoire des Mollusques terrestres et fluviatiles*, M. Michaud, lieutenant au 10e régiment d'infanterie de ligne, a publié un *Complément* de cet ouvrage (1) : il a adopté le même format, et à peu près le même plan que son savant prédécesseur ; il a développé les caractères génériques de son livre, en prenant pour guide l'excellent *Tableau méthodique des Mollusques terrestres et fluviatiles observés dans l'arrondissement de Dax*, par M. de Grateloup. Ce conchyliologiste distingué a relevé plusieurs erreurs et réformé certaines descriptions ; il a ajouté 58 espèces inédites ou publiées par des naturalistes postérieurs à Draparnaud, et admis 4 genres de plus empruntés à Müller, à Lamarck et à Férussac : ce qui porte le nombre des espèces à 225, et celui des genres à 23.

Le complément de M. Michaud est orné de trois planches lithographiées avec beaucoup de soin, dont les figures originales sont dues au crayon exercé de M. Terver, de Lyon, conchyliologiste aussi zélé que dessinateur habile.

L'auteur a donné des caractères différentiels à toutes les espèces qu'il ajoute au travail de son célèbre devancier. Ces caractères sont rédigés avec intelligence, mais, en général, plus étendus et plus complets que ceux de Draparnaud : ce qui fait qu'ils n'offrent pas, avec ces derniers, cette symétrie d'oppositions, qui est une des principales exigences de la zoographie.

Relativement à l'admission des espèces, M. Michaud a été plus facile encore que le naturaliste de Montpellier. Il suffit, pour s'en convaincre, de jeter les yeux sur les additions qu'il a cru devoir faire au genre *Unio*.

Le dernier ouvrage général que l'on possède sur les Mollusques terrestres et fluviatiles de la France a été composé tout récemment par M. l'abbé Dupuy, professeur d'histoire naturelle au petit séminaire d'Auch. Cet ouvrage a pour titre : *Histoire naturelle des Mollusques terrestres et*

(1) *Complément de l'Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France*, de J.-P.-R. Draparnaud. Verdun, 1831, in-4, avec 3 planches lithographiées.

d'eau douce qui vivent en France (1). Il est divisé en six fascicules (2) imprimés avec luxe, accompagnés de belles lithographies exécutées par M. J. Delarue.

M. l'abbé Dupuy décrit et figure 331 espèces testacées; il n'a pas traité des Mollusques nus, c'est-à-dire des *Arions*, des *Limaces* et des *Parmacelles.* Il admet 32 genres, qui sont les mêmes que ceux de M. Michaud, auxquels il ajoute : l'*Azeca* et le *Zua* de Leach; le *Balea* de Prideaux; le *Pomatias*, l'*Acme* et l'*Hydrobia* de Hartmann; le *Bythinia* de Gray, ou, pour mieux dire, de Risso (qu'il appelle *Paludina*); le *Margaritana* de Schumacher; le *Pisidium* de C. Pfeiffer; le *Dreissena* de Van Beneden, et dont il supprime le *Vertigo* de Müller.

Les descriptions sont en latin et en français. L'auteur a donné beaucoup de soins aux synonymes. Tous les noms, même ceux qu'il n'adopte pas, sont accompagnés de leur étymologie. M. Dupuy a placé, en tête de l'ouvrage, un tableau analytique de tous les genres, et, en tête de chaque genre, un tableau semblable des Mollusques qu'il embrasse. Les rapports et les différences des genres et des espèces sont indiqués avec détail.

Le travail de M. Dupuy est purement descriptif, ainsi que le dit l'auteur dans sa préface. Il y a de l'ordre, de la clarté, de l'exactitude dans les descriptions. L'ouvrage est terminé par une revue bibliographique plus détaillée et plus complète que celle que Blainville avait donnée dans son *Manuel de malacologie.*

Malheureusement M. Dupuy a cru devoir poser en principe, qu'en histoire naturelle il faut *copier les bonnes figures comme les bonnes descriptions, en y faisant toutefois les modifications convenables* (3). Peu de zoologistes partageront cette manière de voir. Quelles que soient la perfection du modèle et l'habileté du copiste, ils préféreront toujours les dessins d'après nature, sans accuser ceux qui les publient d'être dirigés par le fatal *amour-propre de vouloir donner du neuf.*

Il est à regretter encore que le savant professeur n'ait pas porté plus de sévérité dans l'admission des genres et surtout des espèces. Une grande

(1) Paris, 1847 à 1852, in-4, avec 31 planches lithographiées.

(2) Le premier a paru en 1847; le second, en 1848; le troisième, en 1849; le quatrième, en 1850; le cinquième, en 1851; et le sixième, en 1852.

(3) Une partie des figures publiées par M. Dupuy sont empruntées à l'*Iconographie* de M. Rossmässler.

partie des Mollusques qu'il propose comme nouveaux méritent à peine d'être admis comme variétés ou comme sous-variétés. L'ouvrage de M. Dupuy semble destiné à donner une nouvelle confirmation à cette proposition déjà énoncée, à savoir, que l'histoire naturelle perd généralement en netteté ce qu'on lui fait gagner en étendue.

Depuis l'apparition du traité de Draparnaud, un grand nombre de Mémoires spéciaux ont été publiés sur les Mollusques terrestres et fluviatiles de la France. Divers conchyliologistes, pleins de zèle, ont fait connaître les productions de leur département.

Guérin a étudié les Mollusques de Vaucluse (1813);
Millet, ceux de Maine-et-Loire (1813, 1833, 1854);
Brard, ceux de la Seine (1815);
Marcel de Serres, ceux de l'Hérault (1822);
Payraudeau, ceux de la Corse (1826) [1];
Des Moulins, ceux de la Gironde (1827, 1829);
De Grateloup, ceux des Landes (1829);
Collard des Chères, ceux du Finistère (1829);
Bouillet, ceux du Puy-de-Dôme (1832);
Hécart, ceux du Nord (1833);
Noulet, ceux de la Haute-Garonne (1834) [2];
Goupil, ceux de la Sarthe (1835) [3];
Bouillet, ceux de l'Auvergne (1836);
Fournel, ceux de la Moselle (1836) [4];
Aleron, ceux des Pyrénées-Orientales (1837, 1842);
Bouchard-Chantereaux, ceux du Pas-de-Calais (1838);
Mauduyt, ceux de la Vienne (1839);
Picard, ceux de la Somme (1840);
Bonhomme, ceux de l'Aveyron (1840);
Buvignier, ceux de la Meuse (1840);
Gras, ceux de l'Isère (1840);
Dupuy, ceux du Gers (1843);

(1) Il en est de même de Shuttleworth (1843) et de Requien (1848).

(2) J'ai publié un supplément à cet ouvrage (1843).

(3) Il avait été précédé par un auteur anonyme (1786), par Maulny (1800), et par Desportes (1820); il ne cite aucun de ces auteurs.

(4) Il en est de même de Holandre (1836) et de Joba (1844, 1851).

Godron, ceux de la Meurthe (1843);
Mermet, ceux des Basses-Pyrénées (1843);
Puton, ceux des Vosges (1847);
Gassies, ceux du Lot-et-Garonne (1849);
Ray et Drouët, ceux de la Champagne méridionale (1851);
Baudon, ceux de l'Oise (1852);
Barbié, ceux de la Côte-d'Or (1854);
De Cessac, ceux de la Creuse (1854).

Parmi ces Faunes locales, quelques-unes méritent une attention particulière. L'ouvrage de Brard se fait remarquer par plusieurs observations anatomiques pleines d'intérêt; celui de Des Moulins, par l'exactitude de la synonymie; celui de Dupuy, par l'opposition des caractères; celui de Noulet, par l'ordre et la clarté; et celui de Bouchard-Chantereaux, par des détails nouveaux sur la reproduction et sur les mœurs.

Malheureusement le désir d'innover a trop souvent influencé l'esprit des conchyliologues : de là cette foule d'espèces, prétendues inédites, qu'on a vues surgir de tous côtés. C'est surtout dans les genres *Limnæa*, *Anodonta*, *Unio*, *Pisidium*, *Cyclas*, que ces fausses découvertes ont été le plus multipliées. L'extrême variation des animaux qui les composent, l'influence, plus ou moins marquée, de la localité sur leur taille, leur forme, leur couleur, devaient fournir un vaste champ à ces nouvelles créations.....

A force de chercher, de *faire* des espèces dans les sciences naturelles, de diviser et de subdiviser, on finit par abuser de l'analyse, et par attacher de l'importance à des détails minutieux ou variables. On sépare ce qui devrait rester uni, et l'on appauvrit la science en ayant l'air de l'enrichir.

L'étude des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France a besoin aujourd'hui d'être dirigée par un esprit de généralisation; car il y a, bien certainement, plus d'espèces à faire descendre au rang de variété, que de variétés à élever au rang d'espèce.

Cependant il ne faudrait pas pousser trop loin les réformes synthétiques, et entreprendre, par exemple, pour les espèces, ce que Férussac avait si malheureusement conçu pour les groupes génériques. Entre la manie de diviser ou de créer, et le penchant à réunir ou à détruire, il y a une juste mesure qu'il importe d'observer.

J'ai cherché dans cet ouvrage à me tenir en garde contre ces deux

écueils. Je n'ai supprimé que les espèces qui m'ont paru absolument mauvaises. J'aurais pu, comme plusieurs naturalistes distingués, réunir, par exemple, le *Limnæa limosa* et l'*auricularia*, l'*Helix ericetorum* et le *cespitum*, le *nemoralis* et l'*hortensis*, le *lineata* et le *variabilis*,..... dont les caractères paraissent à peine suffisants; mais ces espèces ont été établies par Geoffroy, ou par Müller, ou par Draparnaud, c'est-à-dire par les fondateurs ou les princes de la conchyliologie; elles existent dans un grand nombre de Faunes départementales et d'ouvrages généraux. D'un autre côté, chacune d'elles présente souvent une forme liée à une station particulière. Ainsi l'*Helix nemoralis* n'habite pas communément les mêmes localités que l'*Helix hortensis;* l'*Helix lineata* fréquente les bords de la mer, tandis que l'*Helix variabilis* se tient plus habituellement dans l'intérieur des terres..... Ces motifs m'ont déterminé à maintenir ces espèces, malgré mes doutes sur leur légitimité; mais j'ai eu soin de signaler les faibles caractères sur lesquels elles reposent, ainsi que leur affinité ou leur parenté avec d'autres espèces.

Peu importe, disait Draparnaud, le nom que l'on donne à une réunion d'individus liés par des rapports de ressemblance, et qu'on l'appelle *espèce* ou *variété*. L'essentiel est qu'on en fasse mention d'une manière exacte, claire et précise. Je partage tout à fait l'opinion de mon savant compatriote; mais je reconnais, en même temps, avec la très grande majorité des naturalistes, qu'il est des règles dans la spécification dont il n'est pas possible de s'écarter impunément; et sous ce rapport, comme sous bien d'autres, l'immortel Linné sera toujours le meilleur guide.

Un peu de sévérité dans l'admission des espèces devait nécessairement augmenter le nombre des variétés, et entraîner l'étude plus approfondie de ces dernières. Il a fallu examiner beaucoup d'individus appartenant à des localités différentes, les comparer entre eux, et noter soigneusement, dans chaque espèce admise, les changements de forme, de consistance, de couleur les plus remarquables, et surtout les plus constants. A l'exemple des botanistes et des entomologistes, j'ai désigné chaque nuance un peu tranchée par un nom particulier. La phytographie et l'entomologie ont reconnu, depuis longtemps, les avantages de ce petit perfectionnement dans la nomenclature.

Je n'ai pas cru devoir signaler, dans la partie zoographique, ainsi que l'ont fait plusieurs auteurs, les coquilles bilabiées, celles à double ouver-

ture, les inverses, les scalaires,..... parce que ces coquilles ne constituent pas des variétés plus ou moins constantes, mais des monstruosités toujours accidentelles. Je traiterai de ces anomalies dans un chapitre spécial.

Je n'ai pas compris, dans mon ouvrage, toutes les petites *Hydrobies* qu'on rencontre dans les eaux salées ou très saumâtres, et qui appartiennent, par conséquent, à la malacologie marine.

J'ai laissé de côté également les Mollusques, soit de terre, soit d'eau douce, dont l'existence sur le sol français n'a pas été authentiquement reconnue, comme l'*Helix cincta* de Müller; ceux qui ont été établis sur un jeune individu, comme le *Cyclostoma saputus* de Mauduyt; sur une monstruosité, comme le *Turbo spiralis* de Poiret; ou sur quelque production étrangère à la malacologie, comme l'*Ancylus spina-rosæ* de Draparnaud.

Enfin je n'ai pas admis les genres *Melanopsis* ([1]) de Férussac père et *Truncatella* de Risso ([2]); le premier n'habitant pas la France, le second n'étant ni fluviatile ni terrestre.

Dans la nomenclature, j'ai respecté scrupuleusement les droits de l'antériorité, sans lesquels l'histoire naturelle deviendrait rapidement un vrai chaos.

Draparnaud a changé sans motifs plusieurs noms de Müller et de Bruguière. A l'exemple d'un grand nombre de conchyliologistes modernes, j'ai rétabli les premiers noms, même quand ils exprimaient mal les caractères des Mollusques.

Les naturalistes anglais adoptent généralement dans leurs ouvrages la nomenclature de Montagu, savant observateur de leur pays, qui a publié

([1]) M. Nérée Boubée avait signalé, d'après M. Hallowel, comme se trouvant aux environs d'Aix, le *Melanopsis buccinoïdea*, Fér. (*Bull.*, 1re édit., 1833, p. 32); il reconnut plus tard l'inexactitude de cette indication (*Bull.*, 2e édit., p. 22). Vers la même époque, on remit à M. Recluz plusieurs échantillons du même Mollusque, découverts, assurait-on, dans l'étang de Bagne, près de l'embouchure de l'Hérault, par M. Saussol-Castagnyé, ancien greffier de la justice de paix à Agde. Les recherches auxquelles plusieurs personnes se sont livrées m'ont convaincu de la non-existence du *Melanopsis buccinoïdea* dans l'étang dont il s'agit.

([2]) *Choristoma* de Cristofori et Jan. Draparnaud soupçonnait que son *Cyclostoma truncatulum*, qui est devenu le type de ce genre, était un Mollusque marin, quoiqu'on le trouvât souvent sous les pierres hors de l'eau. Payraudeau a partagé la même idée, puisqu'il place ce Mollusque avec les *Hydrobies* d'eau salée. Lowe a fait connaître son appareil branchial.

un excellent travail sur les Mollusques de l'Angleterre (1), de préférence à la nomenclature de Draparnaud, attendu, disent-ils, que l'ouvrage du premier porte la date de 1803, tandis que celui du second a paru seulement en 1805. Mais le traité du conchyliologiste de Montpellier avait été précédé, ainsi qu'on a pu le voir plus haut, de la publication d'un tableau ou Prodrome imprimé en l'an IX, c'est-à-dire en 1801, par conséquent deux ans avant le livre de Montagu.

Les catalogues descriptifs de Poiret et de Vallot, qui datent de la même année, sont également antérieurs à l'ouvrage du naturaliste anglais. Le premier a été publié trois mois avant le tableau de Draparnaud, et le second un mois après.

En 1820, le docteur W.-E. Leach a composé un travail remarquable sur les Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Angleterre (2). Cet ouvrage n'*a pas été imprimé*, du moins pendant la vie de l'auteur; il est cité souvent par Turton dans son *Manuel*. Je l'ai cité aussi d'après ce dernier conchyliologiste; mais je n'ai accordé à cette nomenclature que la date de 1831, c'est-à-dire celle du Manuel (3) dans lequel elle a paru pour la première fois.

Une règle assez importante en zoologie recommande de ne regarder comme admissibles, parmi les noms donnés à des espèces ou variétés nouvelles, que ceux accompagnés d'une description, d'un caractère, ou tout au moins d'une figure reconnaissable. Cette règle est juste, sage, et diminue considérablement les embarras déjà si grands de la nomenclature. On n'est donc pas tenu de remonter à certains noms, très souvent inapplicables, qui se trouvent, par exemple, dans la *Faunule helvétique* de Studer, à la suite du *Genera* de Hartmann, dans le *Tableau systématique* de Férussac, dans le *Synopsis* de Menke, dans les *Catalogues* de Cristofori et Jan, des frères Villa, de Shuttleworth, de Küster, de Parreys..... Cependant, lorsque j'ai connu d'une manière bien authentique les Mollusques auxquels ces noms se rapportaient, me trouvant libre de

(1) *Testacea britannica, or natural history of British Shells, marine, land and fresh-water*. London, 1803, 2 vol. in-4. — *Supplement to Testacea britan.* London, 1808, in-4.

(2) *Synopsis of British Mollusca*, etc. London, in-8, *not yet published* (Gray, 1840). — Cet ouvrage a été imprimé en 1852 par les soins de M. Gray.

(3) *A manual of the land and fresh-water Shells of the British Islands.* London, 1831, in-12.

choisir, j'ai admis le nom déjà fait et imprimé. Mais lorsque, postérieurement à ce nom de catalogue, il en avait été proposé un autre, suivi d'une bonne description ou même d'une simple diagnose, j'ai considéré ce dernier comme le seul légitime, et me suis empressé de l'adopter, rejetant alors le premier dans la synonymie.

J'aurais bien voulu appliquer aussi aux noms génériques les lois rigoureuses de l'antériorité; mais cette application aurait entraîné le bouleversement d'une très grande partie de la nomenclature. J'ai reculé devant cette conséquence. Klein a fondé, en 1753, sous les noms de *Neritostoma* et de *Auricula*, les genres *Limnæa* de Bruguière (1791), et *Succinea* de Draparnaud (1801); Adanson a proposé, en 1767, sous celui de *Bulinus*, le genre *Physa* de Draparnaud (1801); Scopoli a créé, en 1777, sous celui de *Sphærium*, le genre *Cyclas* de Bruguière (1791)..... Il me serait facile de multiplier ces exemples. Les noms de *Limnæa*, de *Succinea*, de *Physa*, de *Cyclas*..... sont admis par presque tous les conchyliologistes et par tous les géologues : pourquoi ne pas se conformer à l'opinion générale? pourquoi les rejeter? Il en est des mots scientifiques comme des mots ordinaires. Lorsque l'usage viole une règle consacrée, lorsque tout le monde est tombé d'accord sur cette violation, on doit se conformer à l'usage. Quand on a tort avec tout le monde, on est bien près d'avoir raison.

Dans la plupart des genres, j'ai disposé les espèces par groupes naturels, et j'ai donné à chacun de ces groupes un nom particulier. Cependant j'ai hésité quelque temps à prendre ce dernier parti. Je m'étais borné, dans le principe, à caractériser les sections aussi nettement et aussi clairement que possible en les désignant par des chiffres ou des lettres, par des croix ou des étoiles, comme l'a fait M. L. Pfeiffer dans son excellente *Monographie des Hélicées;* on m'a objecté que les grands tableaux même dichotomiques, composés de diagnoses même très courtes, lorsqu'ils n'offrent pas de noms, fatiguent l'esprit, retardent les recherches, et ne sont pas aussi commodes, aussi pratiques qu'on serait tenté de le penser. Cet inconvénient devait être pris en considération. L'expérience et l'autorité des phytographes ont achevé de me déterminer. D'ailleurs presque tous mes groupes avaient déjà été établis et *nommés*, soit comme sections, soit comme genres, par divers conchyliologues ([1]), circonstance

([1]) Il y en a même qui avaient reçu *plusieurs* noms.

heureuse qui m'a épargné le travail peu agréable de composer des mots, et qui me met à l'abri du reproche de m'être laissé entraîner, comme tant d'autres, par ce néologisme déplorable qui a fait tant de mal à l'histoire naturelle, surtout dans ces derniers temps.

L'illustre Étienne Geoffroy Saint-Hilaire me disait un jour : « Indiquer en abrégé, après un nom d'animal, celui du savant ou du demi-savant qui a créé ce nom, c'est bien certainement un acte de justice; malheureusement cet acte de justice a échauffé les amours-propres, et les amours-propres ont noyé la science dans un déluge de mots. Il aurait mieux valu peut-être laisser de côté la reconnaissance et le nomenclateur, et citer les noms des animaux tout simplement comme on cite les noms des villes et des rues.... »

Qu'on ne blâme pas le nombre, quelquefois considérable, de mes groupes naturels; j'ai dû suivre dans leur établissement les ressemblances et les dissemblances, j'allais dire les caprices de l'organisation. Par exemple, le genre *Helix* présente 24 sections (1). C'est beaucoup, sans doute, pour une association de 78 Mollusques; mais si l'on fait entrer, dans ces divers groupes, toutes les espèces exotiques qui en ont les caractères, on reconnaîtra bientôt que ce nombre n'est pas trop élevé (2).

La nature est bizarre dans la répartition des Mollusques sur le globe. Dans un pays donné on trouve souvent, à côté de tribus fort riches en espèces, d'autres tribus composées seulement de deux ou trois; quelquefois même des espèces isolées. Les analogues ou les proches parents de ces dernières habitent, en grand nombre, dans une région, tantôt assez voisine, tantôt fort éloignée. Parmi les 24 sections du genre *Helix*, il y en a une de 15 espèces, une de 13, une de 8, trois de 4, trois de 3, six de 2, et neuf de 1 seule.

J'ai introduit dans la synonymie un usage employé avec succès dans la botanique descriptive. Toutes les fois que j'ai vu une espèce, décrite par un auteur quelconque, étiquetée par lui, j'ai fait suivre le nom de cet auteur d'un point d'affirmation (!).

Je me suis servi du même signe dans l'indication des habitats.

(1) M. Beck a groupé les *Hélices* du Musée royal de Copenhague en 45 sous-genres ou sections.

(2) D'après le dernier recensement de M. L. Pfeiffer, on connaît avec plus ou moins d'exactitude 1639 *Hélices*, sans compter les fossiles.

Presque tous les naturalistes qui ont écrit sur les Mollusques terrestres et fluviatiles de la France ou de la Corse ont étudié ces animaux plutôt en nomenclateurs ou descripteurs qu'en anatomistes ou physiologistes.

Draparnaud avait eu l'idée de donner une anatomie par genre [1]. La mort le surprit au milieu de ce travail ; il ne laissa que des esquisses avancées, mais devenues inutiles faute d'explication [2]. Le petit nombre de détails anatomiques qui se trouvent dans son livre sont empruntés en grande partie aux admirables Mémoires de Cuvier [3].

Le célèbre naturaliste de Montpellier a, du reste, mis à profit avec un rare talent les travaux de ses devanciers et de ses contemporains sur la structure des Mollusques, pour donner des bases solides à sa classification.

M. Michaud, dont le principal but était de réunir ensemble les espèces et les variétés dont la science s'était enrichie depuis la mort de Draparnaud, devait négliger les organes et les fonctions. Il n'a rien ajouté à nos connaissances anatomiques et physiologiques ; il n'a pas même donné une analyse des découvertes les plus importantes publiées depuis les belles monographies de Cuvier : son *Complément* est un travail uniquement zoographique.

Il en est de même de l'ouvrage, d'ailleurs très estimable, de M. l'abbé Dupuy, quoique l'auteur ait promis, dans son introduction, d'accorder beaucoup d'importance aux animaux. Les parties anatomique et physiologique de son livre se réduisent à un petit nombre de notions élémentaires empruntées, sans critique, à quelques traités généraux.

J'ai conçu le projet, peut-être téméraire, de combler la lacune laissée par l'auteur de l'*Histoire naturelle des Mollusques*, depuis bientôt un demi-siècle. Dans ce but, j'ai étudié les organes et les fonctions de tous les genres, tantôt dans les monographies, tantôt dans la nature, éclairant mes observations avec les travaux des malacologistes les plus habiles, et confirmant, modifiant ou étendant les découvertes de mes prédécesseurs avec le résultat de mes recherches. J'ai choisi plusieurs types, par groupe, dans les genres importants ; j'ai varié mes dissections, surtout lorsqu'elles ont eu pour objet des espèces très petites ; enfin j'ai

(1) Voy. *Histoire naturelle des Mollusques*, préface, p. V.

(2) *Loc. cit.*, p. v, note.

(3) Voy. le *Rapport* imprimé à la fin de l'*Histoire des Mollusques*, ligne 26.

appliqué la connaissance de la structure au perfectionnement de la classification.

Les Mollusques sont des animaux plus ou moins mous, ainsi que leur nom l'indique ; parfois même demi-gélatineux, dont l'anatomie demande beaucoup de précaution et d'habitude, surtout quand on désire étudier des espèces presque microscopiques, brunes ou noirâtres, comme l'*Helix rupestris*, blanchâtres et transparentes, comme le *Carychium minimum*.

Il est des Mollusques dont les organes peuvent être désagrégés et isolés sans de très grands efforts, par exemple les petits *Planorbes;* mais le plus grand nombre exigent une adresse et une patience infinies. Je citerai particulièrement la *Nérite des rivières*.

Pour disséquer les Mollusques convenablement, j'ai employé les procédés les plus délicats de la zootomie, qui consistent à opérer sous l'eau, dans une capsule de zinc ou dans un plat de porcelaine, présentant au fond une couche épaisse de cire colorée en rouge ou en noir. L'eau sépare les unes des autres les parties organiques, les nettoie, et permet de les apercevoir distinctement. Tous les anatomistes savent qu'une demi-macération est un moyen excellent pour mettre à nu, sans les déchirer, certains organes délicats. Cependant ce procédé n'est pas applicable à toutes les parties. La matrice, par exemple, au bout d'un court séjour dans l'eau, se dilate, se boursoufle, et devient tout à fait méconnaissable.

Les instruments nécessaires dans les dissections sont des scalpels extrêmement petits ou des aiguilles aplaties, des stylets fins, des pinces très ténues et des ciseaux très déliés. Il faut aussi des épingles allongées pour écarter les parties et les fixer sur la cire.

Il est indispensable d'avoir une bonne loupe, et surtout une loupe montée, pour les espèces ou les organes fort petits.

Afin de donner au parenchyme un peu de consistance, on a essayé divers agents : l'eau bouillante, l'alcool, l'éther, l'essence de térébenthine, l'acide acétique, une solution alcoolique de potasse...; mais ces agents resserrent les organes, les racornissent, et réduisent quelquefois l'animal à une petite masse ponctiforme dans laquelle on ne peut plus rien étudier. J'en dirai autant de la cuisson, qui peut offrir des avantages pour les Mollusques volumineux et pour certains tissus, mais qui doit être regardée comme un procédé en général très médiocre.

Je me suis servi, souvent avec succès, de l'acide azotique très étendu,

et d'une solution alcoolique de deutochlorure de mercure (sublimé corrosif) dite *liqueur d'Owen*. Ces agents chimiques sont très bons, surtout pour le système nerveux.

On emploie, depuis quelques années, dans le même but, au Muséum d'histoire naturelle de Paris, le chlorure de zinc. J'en ai obtenu d'excellents résultats.

J'ai mis aussi en usage la créosote, mais son odeur est trop désagréable. Le chlorure de zinc et la liqueur d'Owen me paraissent préférables.

Pour disséquer un petit Mollusque, par exemple un *Vertigo*, il faut d'abord dépouiller l'animal de sa coquille. On le place entre deux lames de verre, ou bien entre une lame de verre et une lamelle de talc; on presse légèrement : l'enveloppe se rompt en quatre ou cinq morceaux que l'on enlève avec la pointe d'une aiguille. On mouille ensuite le Mollusque avec une solution de sublimé corrosif. Le tissu, qui est plus ou moins albumineux, pâlit ou blanchit presque instantanément, et prend un peu de consistance. On plonge aussitôt l'animal dans de l'eau froide ou tiède, et on le laisse macérer quelque temps. Ce temps doit varier suivant la température de l'eau et suivant celle de l'air. On place ensuite le Mollusque, ainsi préparé, sous une loupe montée, et on le dissèque à la manière ordinaire, bien entendu, sans le sortir de l'eau.

Pour isoler les organes, on ne doit pas se servir d'aiguilles de métal, d'acier, par exemple. Une partie du chlore se porterait sur la pointe de l'instrument, abandonnant ainsi le mercure avec lequel elle se trouve combinée. Celui-ci serait précipité sur la préparation, et lui donnerait une couleur noirâtre. Il faut opérer avec des stylets de corne, aussi fins que possible, ou des piquants de porc-épic bien effilés. J'ai mis en usage plusieurs fois des aiguillons de cactées fixés à l'extrémité d'un petit manche.

Les tiges de métal et les petits scalpels sont utiles avant l'emploi des chlorures, ou bien lorsqu'on a durci les organes avec la créosote, la térébenthine ou l'alcool.

Quand on veut pratiquer des injections, on a recours aux instruments et aux procédés connus de tous les anatomistes. Je ne m'arrêterai pas à les décrire. Je dirai seulement que le mercure ne réussit pas toujours, à cause de l'extrême délicatesse des tissus, et que la cire est incommode à cause des sinus veineux dans lesquels elle se fige. On peut employer le lait coloré, le chromate de plomb, les solutions de cochenille ou d'indigo...

J'avais eu d'abord l'intention de composer pour chaque espèce ce que j'ai essayé ailleurs pour l'*Ancyle fluviatile*, et de publier ainsi une suite de monographies anatomiques ou anatomico-physiologiques. J'ai reconnu bientôt que ce projet était inexécutable. Dans un ouvrage général, on ne doit pas accompagner chaque Mollusque d'un trop grand nombre de détails : on s'exposerait à des redites fatigantes. Je donnerai seulement le résumé de toutes mes dissections et de toutes mes recherches ; mais ce résumé sera tantôt concis, tantôt suffisamment développé.

Je n'ai point oublié que nous sommes arrivés à un âge de synthèse philosophique, et que l'époque où l'on faisait de l'anatomie des animaux une science purement descriptive est déjà bien loin de nous. Aujourd'hui les méditations générales planent sur les observations de détail, comme l'esprit sur les opérations des sens.

« Ce n'est pas assez, disait Montaigne, de compter les expériences ; il fault les poiser et assortir, et les fault avoir digérées et alambiquées pour en tirer les raisons et conclusions qu'elles portent. »

La physiologie des Mollusques français a été négligée encore plus que leur anatomie. Cependant cette partie de la science est, sans contredit, une des plus fécondes et des plus intéressantes.

Après avoir disséqué chaque organe, je me suis toujours occupé de sa fonction. J'aurais bien voulu étendre davantage mes recherches, les varier et surtout les compléter. Que d'explications encore insuffisantes ! Que de faits obscurs et que de questions à résoudre !

Malheureusement la direction générale imprimée depuis longtemps à l'étude des Mollusques terrestres et fluviatiles n'est guère propre à perfectionner la connaissance de leur vie. Draparnaud se plaignait des conchyliologistes, ses contemporains, qui s'arrêtaient à l'enveloppe, sans daigner jeter les yeux sur l'habitant. A combien de naturalistes de nos jours, même distingués, ne pourrait-on pas adresser le même reproche ?

Il est, sans doute, important de rassembler des coquilles, de décrire des formes, de compter des tours de spire, de mesurer des ombilics, de louper des stries, des écailles et des poils..... Il est utile, très utile de circonscrire les espèces, de formuler leurs diagnoses, de comparer leurs têts, de les rapprocher ou de les éloigner, de les grouper en familles, en genres, en sections ; de distinguer leurs variétés, leurs sous-variétés, voire même leurs monstruosités... Mais, je le demande, doit-on faire consister

toute la malacologie dans ces recherches si souvent minutieuses, dans ces études d'enveloppe? Cette science n'offre-t-elle rien de plus compliqué, de plus instructif, de moins sec, de plus élevé, de plus philosophique? Les coquilles ne sont-elles pas une simple partie de la peau de l'animal, et cet animal n'a-t-il pas un admirable organisme, des besoins plus ou moins vifs, des passions plus ou moins fortes, des mœurs particulières? Ne joue-t-il pas un rôle déterminé dans l'économie de la nature?

Malgré leur apathie apparente, les Mollusques sont des êtres qui ne manquent pas d'intelligence. Leur vie privée et leur vie commune nous montrent des détails extrêmement curieux.

Les Mollusques qui jouissent d'un appareil céphalique parfaitement développé présentent des organes pour le goût, pour l'odorat, pour la vue et pour l'ouïe.....

Une tribu nombreuse ne possède pas de tête, et cependant elle se nourrit, se propage, et a des relations avec le monde extérieur.....

Les Mollusques ont des ruses et des industries, des sympathies et des inimitiés, des guerres acharnées et des amours bizarres. Beaucoup sont à la fois mâle et femelle, et par suite.... père et mère. Il en est qui s'agacent avec un dard roide et pointu : ceux-ci se suffisent à eux-mêmes et ne connaissent pas l'amour; ceux-là se réunissent en petites troupes et s'accouplent en société. Les uns pondent des œufs solitaires, nacrés comme des perles; les autres en produisent enchaînés bout à bout, ou bien disposés en ruban flexueux, en rosette déprimée, en capsule globuleuse, en ergot subulé. Leur vitellus se transforme en embryon, et leur embryon s'accroît en faisant la cabriole. Les jeunes individus, pour se défendre, présentent quelquefois une petite porte provisoire ou une paire de poignards aigus et dentelés..... Les *Limaces* attaquées se couvrent de leur bave. Les *Vertigos* se cachent sous les pierres. Certaines *Clausilies* se réfugient sous l'écorce de quelque vieux chêne vermoulu. Les *Testacelles* se mettent à l'abri dans leur souterrain le plus profond. Les *Limnées* se laissent tomber au fond de l'eau ou se blottissent dans la vase. Les *Nérites* se barricadent sous leur petite voûte marquetée. Les *Hélices* se retirent dans leur maison spirale, et construisent à l'entrée une ou plusieurs murailles difficiles à percer. Les *Ancyles* abaissent leur bonnet phrygien, et s'y trouvent protégées comme sous un éteignoir. Les

Planorbes se contractent avec force, et jettent une portion de leur sang à la figure de l'ennemi.....

Si je pouvais persuader à quelques jeunes gens, amis de l'histoire naturelle, que la physiologie des Mollusques est une mine très riche et très importante; si je pouvais tourner vers elle leur attention et leurs efforts, je croirais avoir rendu à la science un service bien plus grand que ne pourra l'être la publication de cet ouvrage, quels que soient d'ailleurs son opportunité et son succès.

Sans doute, malgré tous mes efforts, ce livre présente encore quelques points défectueux ou incomplets. Toutefois j'ose espérer que l'ensemble des faits ou la nouveauté des aperçus qui s'y trouvent, l'exactitude des descriptions, la sévérité de la synonymie, la bonne foi de la critique, peut-être même l'esprit d'ordre et de généralisation qui le caractérisent, me donneront des titres à l'indulgence du lecteur.

PREMIÈRE PARTIE.

HISTOIRE GÉNÉRALE DES MOLLUSQUES TERRESTRES ET FLUVIATILES DE FRANCE.

LIVRE PREMIER.

DE L'ANIMAL.

CHAPITRE PREMIER.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Les Mollusques terrestres et fluviatiles ont été divisés en deux grandes classes : les Céphalés ou Gastéropodes, et les Acéphales ou Pélécypodes. Les animaux de ces deux classes diffèrent essentiellement.

§ I. — Céphalés.

Les Céphalés rampent sur un pied situé sous le ventre, et possèdent une tête pourvue d'appendices en forme de cornes (*tentacules*). Ils sont nus ([1]) ou enfermés dans une coquille d'une seule pièce ([2]), quelquefois munie d'une petite porte (*opercule*).

Les Céphalés présentent à considérer extérieurement : 1° le *corps*, 2° le *manteau*, 3° la *tête*, 4° le *pied*.

A. — Le *corps* des Céphalés nus ou sans coquille est oblong, aplati en dessous, et plus ou moins bombé en dessus.

Dans les espèces pourvues d'une coquille, ou *testacées*, quand celle-ci ressemble à un capuchon, le corps est conique ou conoïde ; quand elle tourne en spirale, il est oblong, et offre sur le dos une partie tordue dans le même sens. Cette partie est désignée sous le nom de *tortillon* ([3]) ; elle

([1]) *Limaces incoques* (Voltaire).

([2]) *Mollusca domiporta*, Linn.

([3]) *Streptosoma*, Kickx.

ne sort jamais du têt : elle s'unit au corps à l'aide d'une sorte de *pédicule* formé par l'élévation de celui-ci, pédicule tantôt très court (*Nerita fluviatilis*), tantôt assez développé (*Planorbis corneus*).

B. — Le *manteau* est une tunique musculaire qui se trouve en dessus de l'animal et qui le recouvre en partie, tantôt en forme de cuirasse ou de demi-cuirasse plus ou moins épaisse, tantôt réduit à une pellicule très mince protégée par la coquille.

C. — La *tête* est un renflement plus ou moins fort situé à la partie antérieure du corps. On y remarque les *cornes* ou *tentacules*, les *yeux* et la *bouche*.

La portion de la tête comprise entre la base des tentacules et la bouche a été appelée *mufle*. Cette partie, généralement courte et aplatie ou légèrement convexe, devient cylindrique chez les *Planorbes* et allongée en trompe chez les *Cyclostomes*. Dans ce dernier cas, Draparnaud l'appelle *mufle proboscidiforme* ([1]). Cette trompe paraît presque cylindrique (*Paludina vivipara*), un peu conique (*Cyclostoma patulum*), ou dilatée au sommet et comme bilobée (*C. elegans*) ([2]). Elle est susceptible de s'allonger et de se raccourcir, mais sans jamais pouvoir se retirer dans la cavité buccale.

La partie antérieure et supérieure du mufle s'élargit quelquefois, et forme une dilatation amincie, bilobée en avant, anguleuse de chaque côté, désignée sous le nom de *chaperon* (Draparnaud).

La tête est portée par un cou plus ou moins long, rétractile ou contractile, qui se confond avec le corps dans les Céphalés sans coquille, et qui en est distinct, se terminant en collier dans les espèces pourvues d'un tortillon.

La tête peut se retirer presque en entier sous le manteau.

D. — Le *pied* est un disque charnu, plat, oblong ou arrondi, formant la partie inférieure du corps ou du ventre de l'animal (*Gastéropode*).

§ II. — Acéphales.

Les Acéphales ne rampent pas sur un pied abdominal ; ils n'ont pas de tête : ils sont toujours enfermés dans une coquille à deux battants (*valves*).

([1]) *Promuscis*, List.

([2]) *Extremo medio quasi bifido*, List.

Ces Mollusques présentent extérieurement [1] : 1° le *corps*, 2° le *manteau*, 3° la *bouche*, 4° le *pied*.

A. — Le *corps* [2] est généralement comprimé ou subcomprimé, et de forme tétragone plus ou moins ovalaire ou arrondie.

Chez la *Dreissène*, il paraît au contraire déprimé, et présente une figure cordiforme-oblongue, prolongée antérieurement en deux cornes légèrement arquées de dehors en dedans, entre lesquelles se trouve une saillie courbée de haut en bas, comprimée et rostrée. Le tiers postérieur ressemble à un gros mamelon conoïde, un peu pointu.

Le corps adhère aux valves par deux muscles épais et trois muscles accessoires grêles placés vers les extrémités

B. — Le *manteau* enveloppe tout le Mollusque, et semble doubler l'intérieur des battants de la coquille. Il offre deux parties appelées *lobes*, qui retombent de chaque côté du corps qu'ils dépassent plus ou moins. Dans certains genres, ces lobes se trouvent libres en avant, en dessous et en arrière ; dans d'autres, ils sont plus ou moins soudés.

C. — Les *branchies* sont de grands feuillets semi-lunaires, au nombre de quatre, situés immédiatement sous le manteau, à droite et à gauche du corps.

D. — Le *pied* est un appendice musculaire comprimé, rarement subcylindrique, que l'animal fait sortir et rentrer à volonté.

CHAPITRE II.

CAVITÉS DU CORPS.

§ I. — Céphalés.

Le corps des Céphalés se divise en deux cavités fort inégales : l'une très grande, pour les organes de la digestion, le système nerveux et l'appareil générateur ; l'autre plus ou moins petite, pour l'appareil respiratoire, le cœur et la glande précordiale.

(1) A proprement parler, ces Mollusques n'ont que le pied, et quelquefois l'extrémité de l'appareil respiratoire et du tube anal, visibles hors de la coquille ; mais, par organes apparents à l'extérieur, on comprend tous ceux qu'on peut voir, sans dissection, quand la coquille est enlevée.

(2) *Venter* de quelques auteurs. — *Bauch*, C. Pfeiff.

Dans les *Limaciens*, la première cavité s'étend depuis la bouche jusqu'à l'extrémité de la queue, occupant ainsi toute l'enveloppe charnue et formant un sac oblong. Les viscères sont attachés à ce sac par un tissu cellulaire lâche et peu abondant, et par quelques brides musculaires. La seconde cavité, irrégulièrement arrondie et très déprimée, se trouve en arrière et en dessous de la cuirasse. Celle-ci semble se diviser en deux étages : un inférieur, séparé de la grande cavité par une membrane musculaire (*diaphragme*); et un supérieur, formé par une cloison moyenne et par le dessus du manteau. Le premier étage loge le cœur et le poumon, et le second les grains calcaires ou la coquille intérieure (*limacelle*).

Dans tous les autres Céphalés, la grande cavité n'arrive pas jusqu'à l'extrémité postérieure ; elle est creusée seulement dans les parties placées en avant et en dessous du Mollusque ; cette cavité ne renferme qu'une faible portion des viscères : le reste sort par une ouverture dorsale et arrive dans l'intérieur du tortillon [1], lequel forme au-dessus de l'animal une sorte de *hernie naturelle* (Cuvier), et se trouve ainsi logé dans les contours de la coquille. D'où il résulte que le pied présente en arrière une masse solide ou *queue* charnue, plus ou moins développée, très comparable à une langue (Cuvier). On pourrait donc distinguer la grande cavité de ces Mollusques en deux parties : l'une toujours protégée par la coquille, l'autre tantôt enfermée et tantôt extérieure. La seconde cavité, ou cavité respiratoire, est un peu plus grande proportionnellement que celle des *Limaciens;* on la voit aussi sous le manteau, mais en avant, dans la partie inférieure du dernier tour de la coquille. Une cloison mince et un peu charnue (*diaphragme*) la sépare de la grande cavité.

§ II. — Acéphales.

Chez les Acéphales il n'existe qu'une seule cavité ; elle est formée par le manteau qui enveloppe l'animal de tous côtés.

La partie communément désignée sous le nom de *corps* est une masse compacte composée du foie et de l'organe sécréteur du sperme et des ovules. Au milieu du foie serpentent l'estomac et l'intestin. Le corps n'offre pas de cavité particulière.

Dans les *Mulettes* et les *Anodontes*, la cavité palléale est comprimée

[1] *Cavitas ingens*, List.

et ouverte antérieurement, en dessous et postérieurement. On remarque en dessus, tout à fait en arrière, un orifice pour la sortie des excréments, de l'eau expirée et des produits de la génération ; cet orifice est désigné sous le nom de *fente anale*. A une faible distance, antérieurement, on remarque une autre ouverture allongée, étroite, appelée *fente de Bojanus*.

Dans les *Cyclades*, les *Pisidies* et la *Dreissène*, la cavité palléale ne paraît pas comprimée horizontalement ; elle est un peu renflée sur les côtés ou tout à fait déprimée. Le manteau se trouve fermé ; il présente seulement trois orifices : un inférieur, plus ou moins grand, pour le pied et pour le byssus quand il existe ; un postérieur, muni d'un petit siphon, (*trachée*) (1) pour l'arrivée de l'eau dans l'appareil respiratoire ; et un troisième, postéro-supérieur, pour la défécation (*orifice anal*) (2) : celui-ci est quelquefois muni d'un petit tube.

Chez la *Dreissène*, les bords du manteau semblent unis par l'intermédiaire d'une membrane intérieure contre laquelle ils seraient collés.

CHAPITRE III.

SYSTÈME CUTANÉ.

A. *Description générale*. — La peau des Mollusques est mince, molle, spongieuse, et susceptible de s'appliquer exactement sur tous les corps ; elle paraît plus ou moins rugueuse ou tuberculeuse dans les Céphalés, et lisse dans les Acéphales. Elle est toujours imprégnée pendant la vie d'une quantité considérable de mucosité. Cette mucosité se montre abondante, surtout chez les espèces terrestres. C'est aussi dans ces dernières qu'on observe les rugosités les plus proéminentes (3).

On remarque encore, dans la peau d'un certain nombre de Mollusques, de petits sillons ramifiés disposés plus ou moins en réseau. Ces rigoles,

(1) *Trompe*, Drap. — *Grande trachée* de quelques auteurs. — *Röhre*, C. Pfeiff.

(2) *Tubus analis* des premiers anatomistes. — *Trachée postérieure ou inférieure*, Adans. — *Afterröhre*, C. Pfeiff., Rossm. — *Petite trachée, trachée supérieure* de quelques auteurs modernes.

(3) Chez le *Limnæa palustris*, on voit sur le pied, sur une partie du collier, et sur le lobe de la respiration, des rudiments de tubercules. (Saint-Simon.)

souvent profondes, servent à répandre sur toute la surface du corps l'humeur qui la lubrifie.

La *Testacelle* présente deux sillons principaux qui partent de la coquille rudimentaire, ou, pour mieux dire, du manteau qu'elle recouvre, sous un angle aigu, vont en se ramifiant (¹) sur les parties droite et gauche de l'animal, et arrivent jusque vers la base des grands tentacules.

Deux sillons semblables existent aussi sur le cou des *Parmacelles;* mais ils sont beaucoup plus courts et très peu ramifiés.

On trouve de même, chez la plupart des Céphalés, deux petites rigoles cervicales, dorsales, parallèles, plus ou moins rapprochées, qui s'étendent jusqu'au sommet de la tête, où elles se divisent symétriquement en plusieurs branches. Ces rigoles sont séparées par une série linéaire de tubercules oblongs, laissant entre eux de petits intervalles qui permettent à la mucosité des deux sillons de passer de l'un dans l'autre.

Dans les Céphalés nus et dans les Acéphales, l'enveloppe cutanée présente une épaisseur égale ou à peu près égale sur tous les points. Cette épaisseur est grande, surtout chez la *Testacelle*, dont le sac viscéral ressemble à une sorte de cuir.

Dans les Testacés, ainsi qu'on le verra bientôt, la peau est épaisse dans une partie du corps, et très mince dans une autre.

L'enveloppe cutanée de la tête, du cou, des flancs et surtout du pied, se trouve toujours plus ou moins forte

La peau doit être regardée comme une tunique dermo-musculaire. Les muscles qui s'y trouvent ont des fibres tellement serrées, qu'on ne peut guère les diviser en plans ni en faisceaux. La macération fait voir cependant qu'ils se croisent en divers sens. Il y a des fibres longitudinales, des fibres obliques et des fibres transversales. Les premières sont les plus extérieures, et les secondes les plus internes.

On remarque sur la peau un épithélium ciliaire qui recouvre toutes les parties chez les Mollusques aquatiques, et seulement quelques endroits chez les espèces terrestres (²).

Généralement dans les Céphalés, la couleur du Mollusque est plus foncée en dessus qu'à la partie inférieure (Draparnaud). Cela est vrai surtout pour

(¹) Les branches sont dirigées d'arrière en avant avec assez de symétrie.

(²) Par exemple, à la surface du pied et quelquefois sur ses bords.

la tête et pour le cou. Le pied des Acéphales semble uniformément coloré dans toutes ses parties ; mais les teintes qu'il présente, de même que celles des tubes respiratoire et anal, sont toujours plus ou moins pâles.

La coquille, dont je traiterai en détail dans un autre chapitre, doit être regardée comme une dépendance de la peau. Un épiderme corné, excessivement mince, tapisse sa surface extérieure. Cet épiderme paraît plus ou moins développé, suivant les espèces ; il porte quelquefois des poils, des écailles ou de petites expansions de différentes formes, dont la connaissance est importante dans l'étude des espèces.

B. *Manteau* (1). — Le manteau constitue une des parties les plus remarquables de l'enveloppe cutanée.

Il paraît rudimentaire chez la *Testacelle;* c'est une lame mince, jaunâtre, qui tapisse la face interne de la petite coquille et la dépasse à peine. Ses bords sont peu distincts, excepté du côté droit, où ils s'épaississent en une sorte de bourrelet autour de l'orifice pulmonaire.

Chez tous les Céphalés nus, le manteau forme une plaque ovalaire, charnue, un peu bombée, à bords minces, qui a reçu les noms de *cuirasse* ou de *bouclier* (2). Cette plaque se dédouble pour former les deux petites cavités dont j'ai parlé plus haut; elle offre une surface grenue (*Arion rufus*), ou marquée de zones concentriques disposées avec beaucoup de régularité. Il y a tantôt deux ordres de zones placés l'un devant l'autre (*Limax maximus*), tantôt un seul (*L. variegatus*).

Chez les Testacés, le manteau est plus développé, mais réduit à une membrane extrêmement fine, à une pellicule qui recouvre le tortillon. Cette pellicule est désignée par O.-F. Müller sous le nom de *tunique* (*tunica*) ; elle présente çà et là des fibres musculaires, qui deviennent quelquefois très apparentes vers sa base ; elles sont faciles à distinguer avec une loupe ordinaire dans la *Limnée stagnale*, où elles ressemblent à des rubans très fins, parallèles, de couleur un peu grisâtre.

Le bord du manteau, qui répond à la base du cou pendant l'extension de l'animal, ou à l'entrée de la coquille, quand il est enfermé, s'épaissit et forme un anneau interrompu en dessous ou complet, appelé *limbe* ou

(1) *Pallium.* — *Mantel*, Rossm.

(2) *Cucullus sive plagula scapularis*, List. — *Clypeus*, Müll. — *Capuchon*, Guettard. — *Écusson* de quelques auteurs.

collier [1]. Ce limbe produit, dans les espèces terrestres, un bourrelet plus ou moins saillant, lequel reçoit la tête et le cou lorsque l'animal se retire dans sa coquille, et se contracte après lui pour l'abriter.

Chez les *Hélices*, le collier présente généralement deux parties assez distinctes (Blainville). L'une, interne, lisse, à bords minces, offre antérieurement, à droite, une large échancrure, à l'extrémité de laquelle se trouve, de chaque côté, un appendice arrondi. C'est dans cette échancrure que se voit l'orifice de l'appareil respiratoire. L'autre partie, qui peut être considérée comme le collier proprement dit, est beaucoup plus épaisse; elle forme un véritable bourrelet, lequel, en passant sur l'échancrure latérale droite de l'autre partie, la convertit en un trou à peu près rond (Blainville).

Dans les *Limnéens* et les *Orbacés*, le collier se trouve plus allongé et moins serré au corps; il se termine par une membrane plutôt que par un bourrelet [2].

Quelquefois cette marge se réfléchit sur la coquille pour la protéger ou la polir [3]; ses bords sont alors tantôt entiers (*Limnæa glutinosa*), tantôt frangés (*Physa fontinalis*). D'autres fois le côté droit s'allonge en s'amincissant, et donne naissance à une sorte d'appendice en forme de spatule (*Vitrina*). Chez ces dernières espèces, le bord antérieur se dilate en une expansion musculeuse qui revêt en partie le cou de l'animal; cette dilatation a été désignée sous le nom de *demi-cuirasse*.

Dans les *Valvées*, le collier présente, du côté droit, un appendice filiforme qui part, tantôt du bord (*Valvata piscinalis*), tantôt d'un point un peu intérieur (*V. cristata*). Ce filament a été décrit mal à propos par plusieurs auteurs comme un troisième tentacule [4].

Dans la *Paludine commune*, le manteau est pourvu, sur le même côté, de trois saillies subulées creusées d'un canal en dessus. Ces saillies, très apparentes pendant le jeune âge, sont réduites, chez les adultes, à trois dents toujours canaliculées. On remarque encore, dans le collier de la même *Paludine*, de petites éminences dentiformes, inégales, au nombre de sept.

(1) *Limbus*, Swamm. — *Collare*, Müll. — *Halskragen*, Rossm.

(2) *Membrana dorsalis*, List.

(3) Müller désigne cette partie dilatée sous le nom de *pallium*.

(4) *Dritte Tentakel*.

Le collier présente, dans son tissu, un grand nombre de fibres musculaires. On peut le regarder comme une sorte de sphincter (Cuvier) parfait ou imparfait. Chez la *Limnée stagnale*, on distingue très facilement les fibres dont il s'agit.

La partie du manteau qui revêt le tortillon se fait remarquer quelquefois par des taches ou points noirâtres, brun fauve ou dorés, distribués régulièrement ou irrégulièrement, qui s'aperçoivent à travers la coquille quand celle-ci est mince et faiblement colorée. Ainsi, dans l'*Helix fruticum*, cette tunique paraît d'un jaune de soufre plus ou moins brillant, pointillé de noir à la partie inférieure ; dans le *Kermorvani*, ce sont des mouchetures foncées, inégales, qui rendent le manteau comme tigré. Dans le *Physa acuta* et le *Bythinia tentaculata*, c'est une teinte noirâtre ou noire avec des taches jaunes, souvent dorées, arrondies et inégales. Le manteau de la *Nérite fluviatile* est ordinairement tout noir ou noirâtre, sans aucune espèce de taches ni de points. Quand l'animal a été plongé dans l'alcool ou dans l'eau bouillante, cette teinte s'attache aux doigts (Des Moulins).

Le manteau arrive, chez les Acéphales, à son summum de développement ; il entoure l'animal de tous côtés. C'est une grande tunique, formée de deux énormes *lobes* ou *feuillets* (1).

Chez les *Anodontes* et les *Mulettes*, le manteau, ainsi que je l'ai déjà dit, est ouvert en avant, en dessous et en arrière. Les deux lobes sont disposés comme les couvertures d'un livre qu'on placerait sur sa tranche le dos en haut. Ils présentent, le long de la région supérieure, une ligne ou couture saillante, désignée sous le nom de *raphé* (Baudon). C'est sur cette ligne, tout à fait en arrière, que se voit la *fente anale*, et un peu en avant de celle-ci, la *fente de Bojanus* (2). Cette dernière ouverture conduit à une cavité oblongue qui communique avec l'orifice anal par un canal étroit. On ignore la nature et la fonction de cet organe. (Siebold.)

Chez les *Pisidies*, les *Cyclades* et la *Dreissène*, le manteau est fermé de tous côtés ; il offre seulement, ainsi qu'on a pu le voir plus haut, trois ouvertures : une inféro-antérieure pour le pied et le byssus (3) ; une

(1) *Labia*, Swamm. — *Mantelblätter*, C. Pfeiff.

(2) *Rückenschlitz des Bojanus*, C. Pfeiff. — *Fente dorsale* de quelques auteurs.

(3) Dans le *Cyclas rivicola*, l'ouverture inféro-antérieure est longue de 10 millimètres ; l'espace fermé situé entre cet orifice et l'ouverture postérieure est de 5 millimètres.

postérieure pour l'inspiration, et une dorso-postérieure pour la défécation, l'expiration et l'expulsion des œufs ou des petits.

Le manteau est mince et diaphane dans presque toute son étendue. Sa surface interne paraît revêtue d'un épithélium ciliaire, qui s'étend aussi sur tous les organes enveloppés, et qui joue un rôle important dans les fonctions nutritives et respiratoires du Mollusque. Ses bords sont épais, charnus et pourvus de fibres entrelacées contractiles, qui forment comme un ruban musculaire périphérique (1). Ils correspondent aux bords libres des deux valves. Ce ruban musculaire présente d'abord une zone étroite composée d'une immense quantité de follicules agminés serrés les uns contre les autres et d'un aspect nébuleux. Baudon a bien vu et bien décrit ces follicules chez les *Anodontes*. Ils sont séparés par du sang en stagnation et lentement renouvelé. On regarde ces corpuscules comme destinés à sécréter la matière nacrée et une certaine quantité de mucus pour lubrifier la face interne du manteau. La zone dont il s'agit est limitée assez nettement, tantôt par une ligne blanchâtre ou transparente (*Anodonte*), tantôt par une petite bande noire (*Dreissène*) Au-dessous de cette zone on remarque un espace rubané, où se trouvent une foule de petits vaisseaux blanchâtres, entrecroisés, qui semblent naître des follicules agminés et qui se perdent, en ramifications très déliées, dans la marge libre du manteau.

Ces petits vaisseaux sont plus nombreux vers la partie postérieure qu'en avant ; ils contiennent et conduisent la matière de la nacre. L'espace occupé par ces canaux est bordé par une ligne roussâtre, brune ou noirâtre, bien colorée dans la *Dreissène*. Tout à fait à la marge de cette bande règne un petit cordon de dentelures un peu obtuses, comme déprimées, légèrement colorées vers le centre. Ces dentelures sont les rudiments des tentacules contractiles que l'on rencontre dans certains genres marins.

Chez les *Anodontes* et les *Mulettes*, on observe, à la partie postérieure du manteau, en dedans de son bord, trois ou quatre rangées de *tentacules* ou *cirrhes* (2), alternes, conoïdes, obtus, inégaux, charnus, jaunâtres ou jaune roussâtre, quelquefois tout à fait bruns Les plus

(1) *Kreismuskel*, C. Pfeiff.

(2) *Papillæ*, Swamm. — *Cirrhes tentaculaires*, Blainv. — *Tastfäden*, C. Pfeiff.

grands sont les plus intérieurs ([1]). La partie de l'enveloppe palléale où se trouvent ces saillies étant brunâtre, les mamelons se détachent souvent en clair.

Chez le ***Pisidium nitidum***, le tube respiratoire est plissé et comme crénelé à son extrémité. Les crénelures ou papilles marginales peuvent s'épanouir comme des cils, et paraissent jouir d'une assez vive contractilité.

Chez la *Dreissène*, le siphon branchial possède aussi des papilles ; mais elles sont plus nombreuses et ressemblent à des crochets. Le manteau se prolonge en un tube conoïde assez grand, que je décrirai en détail dans un autre chapitre. Les papilles sont en série linéaire le long du siphon et en cercles concentriques à son extrémité.

Les bords de la fente anale et de la fente de Bojanus ne sont jamais pourvus de tentacules.

CHAPITRE IV.

SYSTÈME DIGESTIF.

ARTICLE PREMIER. — ORGANES DIGESTIFS.

§ I. — Céphalés.

A. *Bouche.* — 1° *Poche buccale.* Les Céphalés possèdent une cavité buccale dilatée, creusée dans une petite masse charnue ou musculo-membraneuse, arrondie, ovoïde ou allongée, susceptible de rentrer dans l'intérieur de la tête et du cou. Cette poche est pourvue de fibres circulaires et de fibres longitudinales. Elle offre en outre, postérieurement, des rubans musculeux ou musculo-tendineux, dont je parlerai plus loin.

Le volume de cette poche varie suivant les genres ; elle est énorme, proportionnellement, dans le *Clausilia punctata* ([2]), et très petite, au contraire, dans le *Planorbis corneus* ([3]).

([1]) Ils m'ont offert, contractés, dans un *Anodonta variabilis* très grand, 2 millimètres de longueur, et 1mm,5 dans un *Unio pictorum* de taille moyenne.

([2]) Pl. XXIII, fig. 32 et 33.

([3]) Pl. XXXI, fig. 37 et 38. — Cette poche a 0mm,25 dans le *Vertigo muscorum*, 0mm,66

Sa couleur paraît quelquefois rosée ou rougeâtre ; elle est d'un rouge assez foncé dans le *Planorbis complanatus* et le *Limnæa palustris*.

2° *Orifice buccal*. L'orifice buccal se trouve sous la partie antérieure du mufle (Draparnaud). Quand il est fermé, il offre généralement la figure d'un Y ou d'un T ([1]). Guettard la dit triangulaire ; mais ce savant observateur s'écarte ici un peu de son exactitude habituelle. Dans l'*Ancyle fluviatile*, la bouche peut être comparée à un ovale rétréci, terminé inférieurement par une petite fente verticale.

3° *Lèvres*. La plupart des auteurs distinguent trois lèvres, à l'orifice buccal des *Céphalés*, une supérieure plus ou moins arrondie, et deux inférieures latérales, très souvent anguleuses. On peut considérer ces dernières comme une lèvre inférieure divisée en deux parties par une fente verticale. Ces parties s'arrondissent en dessous en forme d'oreillettes courtes et obtuses : ce sont les *lobes labiaux* ([2]).

La lèvre supérieure présente quelquefois une rangée de papilles arrondies (Cuvier). J'en ai compté neuf dans l'*Arion rufus* ([3]).

Quand les lobes labiaux sont très obtus et en même temps un peu écartés, la bouche prend alors la forme d'un V ou d'un A renversé. Dans ce cas seulement elle pourrait passer pour quasi triangulaire.

Chez l'*Ancyle fluviatile*, les lèvres sont rudimentaires.

4° *Mâchoires*. Les Céphalés possèdent ordinairement trois *mâchoires*, deux ou une seule. Ceux qui n'en offrent qu'une seule sont les plus nombreux.

La *Testacelle* n'a pas d'organe maxillaire. Il en est de même des Céphalés operculés, à l'exception des *Valvées*, des *Paludines* et des *Nérites*.

Troschel et Lebert ont appelé l'attention des malacologistes sur les parties buccales des Mollusques. Ehrenberg et Erdl ont publié, sur les mâchoires de ces animaux, des observations très importantes. Je me suis moi-même occupé particulièrement de ce sujet intéressant.

dans l'*Helix aculeata*, 0mm,8 dans le *pulchella* ; 1 millimètre dans le *rupestris*, le *Carychium myosotis* ; 1mm,25 dans le *Pupa avenacea*, 1mm,50 dans le *quinquedentata* ; 2 millimètres dans l'*Helix occidentalis*, 2mm,25 dans le *Clausilia punctata*, 2mm,50 dans l'*Helix cornea* ; 5 millimètres dans le *Bulimus detritus*, 6 dans l'*Helix vermiculata*, 12 dans le *Pomatia*.

(1) Pl. XV, fig. 17 ; XXXV, fig. 10, 11.

(2) *Labia extima*, Swamm. — *Appendices buccaux*, Blainv.

(3) Pl. I, fig. 3.

Les mâchoires des Céphalés sont des organes petits, durs, cornés, fortement attachés aux parois de la cavité buccale. On les aperçoit quelquefois, assez distinctement, quand le Mollusque mange ou lèche, ou quand il écarte ses lèvres fortement. Dans les Céphalés de petite taille ou de couleur foncée, la mâchoire n'est pas facile à étudier ; mais dans les espèces transparentes (*Helix pulchella*, *Carychium minimum*), on voit assez nettement cet organe, même à travers les téguments.

La partie de la mâchoire qui s'implante dans les chairs est souvent assez grande relativement à l'organe lui-même : par exemple, dans l'*Arion rufus* et surtout dans le *Succinea putris*. Cette espèce de racine forme une plaque large, trapézoïde ou quadrangulaire (Van Beneden, Deshayes), au moyen de laquelle la pièce maxillaire est fortement attachée au plafond de la cavité buccale (¹). Dans le *Physa acuta*, la racine va en se rétrécissant et s'enfonce beaucoup dans le tissu (²). Quand la mâchoire est épaisse à sa naissance (*Zonites olivetorum*), on observe alors deux lames un peu divergentes répondant chacune à une des faces de l'organe, et laissant entre elles, quand la mâchoire est arrachée, une sorte de gouttière plus ou moins courbée en arc.

Chez les *Hélices*, la mâchoire est implantée assez solidement dans la partie supérieure de la bouche (Lebert), même lorsque sa racine n'est ni longue ni épaisse.

Les mâchoires des Mollusques sont composées de mucus endurci, contenant une faible quantité de carbonate de chaux. (Braconnot.)

Il n'existe trois mâchoires que chez les *Limnées* et les *Ancyles :* une supérieure et deux latérales.

Chez les *Limnées*, la mâchoire supérieure est transversalement oblongue, légèrement courbée d'avant en arrière et plus ou moins lisse. Son bord libre présente vers le milieu une saillie large, obtuse et tranchante, surtout chez le *Limnæa palustris* (³). La mâchoire est d'un brun noir dans cette dernière espèce, fauve dans l'*auricularia*, et couleur d'ambre dans le *truncatula*. Les mâchoires latérales sont beaucoup plus petites, plus étroites, plus minces et moins dures. Celle du *Limnæa stagnalis* (⁴)

(¹) Pl. VII, fig. 1, 12, 34.
(²) Pl. XXXII, fig. 18.
(³) Pl. XXXIV, fig. 26.
(⁴) Pl. XXXIV, fig. 17.

paraissent noirâtres sur le bord, lequel se trouve légèrement convexe, et non pas concave, ainsi que Cuvier l'a figuré. Dans les autres espèces, surtout dans les plus petites (1), les mâchoires latérales sont à peu près rudimentaires.

L'*Ancyle fluviatile* (2), au premier abord, semble n'avoir qu'une seule mâchoire fortement courbée en fer à cheval. En y regardant de plus près, on reconnaît bientôt qu'il y en a trois, comme dans la bouche des *Limnées*, mais unies ensemble par une extrémité. Pendant la mastication, celle d'en haut ne fonctionne pas en même temps que celles des côtés. Ces mâchoires sont minces, flexibles et demi-transparentes. Leur bord libre paraît légèrement convexe. Examinées à un faible grossissement, elles semblent brunâtres, ce qui vient de ce que leur surface est hérissée de fines papilles colorées en brun. Ces papilles sont ordinairement disposées sur deux rangs dans la mâchoire d'en haut, et sur trois dans les mâchoires latérales. Celles du bord forment comme une série de petites denticules.

Je ne connais que les *Valvées*, les *Paludines* et la *Nérite*, dont le système maxillaire soit composé de deux mâchoires ; mais chez les premières l'une est à droite et l'autre à gauche, tandis que dans la dernière il y en a une en haut et une en bas.

Les mâchoires de la *Valvée piscinale* (3) sont étroites et fortement rapprochées vers le haut, où l'on observe un petit bouton ou troisième mâchoire à l'état de simple rudiment.

Lamarck a signalé le premier les mâchoires latérales de la *Paludine commune* (4). Cuvier n'en avait pas parlé dans son beau travail anatomique sur ce Mollusque. Ces mâchoires sont cornées, un peu convexes, étroites, tranchantes, lisses et roussâtres, principalement sur le bord libre ; elles rappellent assez bien les mâchoires latérales des *Limnées*.

Chez la *Nérite fluviatile* (5) il existe aussi deux mâchoires ; mais, comme je viens de le dire, elles sont l'une en haut et l'autre en bas. Cette disposition est moins différente de celle qu'on observe chez les

(1) Pl. XXXIV, fig. 21.
(2) Pl. XXXV, fig. 11.
(3) Pl. XLI, fig. 6.
(4) Pl. XL, fig. 5.
(5) Pl. XLII, fig. 4.

animaux vertébrés. Les mâchoires dont il s'agit sont demi-cornées, flexibles, brunâtres ; elles présentent des côtes presque verticales, peu avancées, répondant à autant de denticules marginales plus ou moins saillantes, un peu irrégulières, obtuses, comme tronquées ou subdenticulées, rarement pointues. Ces denticules sont au nombre de huit ou de six. J'en ai souvent compté huit à la mâchoire supérieure et six à la mâchoire inférieure. Dans un individu, Charles des Moulins en a trouvé six aux deux mâchoires ; dans un autre, Saint-Simon en a observé huit des deux côtés. En général, la mâchoire d'en haut est un peu plus forte et plus colorée que celle d'en bas.

Quand il n'existe qu'une seule mâchoire, elle est toujours en haut, enchâssée dans le plafond de la cavité buccale ; elle représente le système maxillaire des *Limnées*, moins les mâchoires latérales [1], ou celui des *Nérites*, moins la mâchoire d'en bas.

Cette mâchoire est organisée d'après trois types différents.

Dans le premier, elle paraît fortement arquée, d'avant en arrière, quelquefois même verticalement carénée dans le milieu, lisse ou à peu près lisse ; elle offre, vers la partie moyenne du bord libre, une saillie plus ou moins étroite, montrant quelquefois l'apparence d'un bec.

Dans le second type, la mâchoire est légèrement courbée d'avant en arrière, non carénée, mais pourvue antérieurement de côtes ou crêtes plus ou moins verticales, parallèles ou à peu près parallèles, qui dépassent le bord libre où elles forment autant de denticules ou saillies dentiformes plus ou moins pointues [2]. Il n'y a point de saillie rostriforme sur le bord libre ; mais le milieu de ce bord se montre quelquefois légèrement proéminent.

Dans le troisième type, la mâchoire paraît à peine arquée ; elle n'offre ni carène, ni côtes, ni saillie rostriforme. On y voit souvent de fines stries verticales, tantôt dans toute l'étendue de l'organe, tantôt vers le bord libre seulement. Le milieu de ce bord est arqué ou légèrement arrondi.

(1) Dans le *Planorbis corneus*, on observe de petits rudiments des mâchoires latérales (pl. XXXI, fig. 36). Tous les autres *Planorbes* sont réduits à la mâchoire d'en haut, mais alors cet organe est fortement arqué. On pourrait le considérer comme produit par la fusion des trois mâchoires en une seule.

(2) *Denticuli*, Swamm.

La présence de chacune de ces trois sortes de mâchoires se lie avec des différences notables dans le reste de l'organisation.

Comme exemples bien caractérisés de ces trois systèmes, je citerai les mâchoires du *Zonites Algirus* (1), de l'*Helix Pomatia* (2), et du *Bulimus decollatus* (3).

La première forme appartient aux genres *Limace*, *Vitrine*, *Ambrette*, *Zonite ;* la seconde aux *Arions* et aux *Hélices ;* la troisième aux *Bulimes*, *Clausilies*, *Maillots*, *Vertigos*, *Carychies*, *Planorbes* et *Physes*.

La mâchoire du premier type a été désignée, par Lister, sous le nom de *dent à trois pointes* (*dens tricuspis*). Cet excellent anatomiste a figuré assez exactement celle du *Limax variegatus* ; mais il l'a dessinée en sens inverse. Je ferai observer, en passant, que Cuvier, dans son admirable *Mémoire sur la Limace et le Colimaçon*, a attribué mal à propos à l'*Arion rufus* la mâchoire d'une vraie *Limace*.

Chez les *Ambrettes*, la saillie rostriforme (4) est très marquée ; les deux extrémités de l'organe s'allongent et descendent presque verticalement de manière à donner à la mâchoire la courbure d'un fer à cheval (5).

La mâchoire du *Zonites Algirus* est remarquable par sa carène et par son éminence rostriforme. Sa structure rappelle le bec des Céphalopodes ou, si l'on veut, la mandibule supérieure d'un bec de perroquet. La saillie moyenne du bord libre est moins prononcée chez les autres *Zonites*.

Les mâchoires du second type (6) varient beaucoup, quant au nombre, à la grosseur et à la disposition des côtes. Dans la plupart des *Hélices*, j'ai compté de cinq à sept côtes bien distinctes (7). Il y en a quatre dans

(1) Voy. Van Beneden, *Annales des sc. nat.*, 2e série, mai 1836, V, pl. X, fig. 7, 8. — Pl. IX, fig. 33 et 34.

(2) Voici comment Lister décrit cette mâchoire : *Dens unicus, spadiceus, rufusve, solidus, osseus, corneusve, latus, circiter quinque striis, totidemque cuspidibus acutis distinctus ; ad lunulæ figuram confectus ; in superiore mandibula positus.* (*Exercit. anat.*, p. 69.) — Voy. aussi, dans le *Mémoire* de Cuvier, la planche II, fig. 4. — Pl. XIV, fig. 1.

(3) Pl. XXII, fig. 35.

(4) Swammerdam a bien vu et bien décrit cette mâchoire (*dens satis validus*), ainsi que son éminence médiane (*in corneum ossiculum dilatatus*). — Pl. VII, fig. 1.

(5) Deshayes a représenté cette mâchoire très fidèlement, mais renversée.

(6) *Dens sulcatus*, List. — *Osselet rougeâtre crénelé comme une scie*, Valm. de Bom. — C'est à ce type seulement que le nom de *peigne dentaire* (Blainv.) pourrait être appliqué.

(7) On en trouve encore six dans les *Helix lapicida*, *Pyrenaïca*, *apicina*.

l'*Helix arbustorum* (1), de trois à cinq dans le *serpentina* (2), de deux à quatre dans le *fœtens*, trois dans le *Raspailii*, et deux seulement dans le *Pisana*. D'autres espèces en présentent un plus grand nombre. J'en ai observé une vingtaine dans l'*Helix limbata* (3).

Ces côtes paraissent grosses et saillantes, quand elles sont en petit nombre. On les trouve, au contraire, peu marquées quand il en existe plus de sept à huit.

Les côtes maxillaires sont plus ou moins écartées (4) ou très serrées (5).

Les côtes de plusieurs *Hélices* sont disposées de manière à diverger un peu vers le haut (*Helix aspersa*, *vermiculata*). Cette divergence devient très prononcée dans l'*Helix aperta*, de telle sorte qu'elles ressemblent à autant de rayons convergeant vers l'axe de la bouche. Au contraire, chez d'autres espèces, les côtes sont très verticales et parfaitement parallèles (6).

Les denticules des mâchoires paraissent plus ou moins pointues et plus ou moins irrégulières. Assez habituellement, elles sont taillées obliquement du côté tourné vers le milieu de la mâchoire.

Les *Helix aspersa* et *fruticum* présentent des denticules saillantes et pointues (7). Les *Helix ericetorum* et *Carascalensis* en offrent de très émoussées, qui ressemblent plutôt à des crénelures qu'à des dents (8). Dans les *Helix rupestris* et *terrestris*, les saillies marginales sont à peine prononcées (9).

(1) Dans le *splendida*.

(2) Dans le *personata*.

(3) J'en ai compté de 7 à 9 dans les *Helix fruticum* et *lineata*, 10 dans les *obvoluta*, *explanata*, *conspurcata*, 12 dans les *rotundata*, *hispida*, *trochoïdes*, 15 dans le *strigella*, 15 à 20 dans le *variabilis*, 20 et davantage dans le *carthusiana*.

(4) Par exemple, dans les *Helix arbustorum*, *fœtens*, *Raspailii*, *nemoralis*, *Pomatia*, *aperta*, *Pisana*.

(5) Par exemple, dans les *Helix rotundata*, *pulchella*, *hispida*, *conspurcata*, *Carascalensis*, et surtout dans les *limbata*, *incarnata*, *strigella*, *carthusiana*.

(6) Par exemple, dans les *Helix fœtens*, *lapicida*, *Pomatia*, et surtout dans les *muralis*, *serpentina* et *melanostoma*.

(7) Il en est de même dans les *Helix cornea*, *muralis*, *vermiculata*, *nemoralis*, *aperta*, *Pisana*.

(8) Il en est de même dans les *Helix Pyrenaïca*, *serpentina*, *Cantiana*, *villosa*.

(9) Il en est de même dans les *Helix rotundata*, *obvoluta*, *lapicida*, *apicina*, et surtout les *limbata* et *carthusiana*.

Les jeunes *Hélices* ont moins de côtes, et par conséquent moins de denticules, que les individus adultes ou âgés. Ce sont les côtes médianes qui paraissent les premières; leur nombre augmente en allant du centre aux extrémités de la mâchoire. L'apparition des denticules suit donc le même ordre que celui des dents proprement dites chez les vertébrés supérieurs.

Dans quelques espèces, qui possèdent des côtes peu nombreuses, épaisses et distantes, quand l'animal vieillit, on remarque des côtes accessoires qui se développent dans les intervalles des premières. Ces nouvelles côtes sont, en général, très peu saillantes.

Dans les mâchoires du troisième type, les stries, quand elles existent, sont nombreuses, serrées et souvent tellement fines, qu'on ne peut les apercevoir qu'à l'aide d'un fort grossissement. Ces stries correspondent quelquefois à des dentelures marginales; mais ces dernières sont presque imperceptibles.

La couleur des mâchoires est fauve ou brune; dans certains cas, un peu orangée ou couleur de rouille; d'autres fois très légèrement jaunâtre ou couleur d'ambre pâle. En général, dans les petites espèces, son tissu paraît un peu transparent et sa teinte plus ou moins faible, mais toujours plus foncée vers le bord libre que vers le bord supérieur (1).

5° *Langue*. Lister regarde la langue des Céphalés comme une mâchoire inférieure (2). Il en est de même d'Adanson. Voilà pourquoi ce dernier naturaliste attribue à la plupart des *Limaçons*, *deux mâchoires posées l'une au-dessus de l'autre, à la manière des quadrupèdes*.

Cette langue consiste généralement en une petite plaque cartilagineuse épaisse, élastique, blanchâtre, un peu nacrée, placée sur le plancher de la cavité buccale (3) et recouverte d'une membrane mince, résistante, rude, armée de papilles solides, disposées avec régularité (4).

La plaque linguale (5) est concave en dessus, ses bords étant relevés;

(1) *Observations sur les mâchoires des Hélices* (*Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, 1848, IV, p. 371). — *Quelques mots sur l'anatomie des Mollusques* (*Act. Soc. linn. Bord.*, 1849, XV).

(2) *Rostrum duriusculum, labrum inferius rostratum*, List.

(3) Pl. II, fig. 7; VI, fig. 17; VIII, fig. 20.

(4) Pl. II, fig. 8; VI, fig. 18, 19; XXI, fig. 13.

(5) *Cartilago*, Swamm. — *Maxilla inferior*, Stieb. — *Muscle*, Lebert. — Si l'on regar-

elle semble souvent pointue en avant, quoique obtuse quand on étale ces mêmes bords; elle devient cylindrique postérieurement et se termine ordinairement en un petit bouton ou cône court et mousse (Cuvier) souvent recourbé de bas en haut comme un crochet (1), et reçu dans un fourreau de même forme, qui fait saillie hors de la masse buccale, en arrière, au-dessus des muscles rétracteurs et au-dessous du commencement de l'œsophage (2).

Sur les côtés du cartilage lingual, on observe des muscles plus ou moins forts.

La membrane revêt ce cartilage dans toute son étendue (3). En avant, elle se réfléchit de haut en bas, et forme quelquefois comme un commencement de spirale. En arrière, elle se confond avec le cartilage. Cette membrane est marquée d'un grand nombre de petits sillons transversaux parallèles, coupés à angle droit par d'autres sillons et produisant avec ces derniers des espèces de quadrilatères, au milieu desquels se trouvent des papilles microscopiques blanchâtres, légèrement nacrées, comme crétacées, dirigées d'avant en arrière, un peu obtuses, dont la forme représente assez bien, du moins dans plusieurs espèces, celle d'un coing de Portugal. La membrane linguale ressemble à une toile métallique. Adanson la compare à une *étrille*; il désigne les papilles sous le nom de *dents*. Lebert leur a conservé cette dénomination.

Les papilles de l'*Helix Pomatia* sont assez exactement piriformes, mais toujours obtuses (4). J'en ai compté 128 d'un bord à l'autre et environ deux cents rangées; ce qui produit 5,600 papilles.

Chez le *Pupa doliolum*, la langue présente quatre-vingt-dix rangées de papilles recourbées transversalement. Celles des bords sont pointues et ressemblent un peu à une équerre ; celles du milieu sont grosses et

dait cette plaque comme une mâchoire inférieure rudimentaire, la vraie langue serait alors la membrane qui la recouvre.

(1) Ce crochet est bien caractérisé dans l'*Helix rupestris*. — Voyez aussi pl. II, fig. 11, 12; XV, fig. 18.

(2) *Processus cæcus sub mento*, List. — Ce fourreau est long de 1mm,5 dans le *Bulimus detritus*, et de 3 millimètres dans les *Helix sylvatica* et *Pomatia*.

(3) Elle est longue de 2mm,33 dans le *Vitrina major*, et de 3 millimètres dans le *Planorbis complanatus*.

(4) Elles offrent environ 0mm,04 de longueur, et un peu moins de 0mm,03 de largeur.

mousses. Les papilles d'une rangée alternent avec celles de la rangee suivante (Saint-Simon).

Chez le *Pupa Pyrenœaria*, chaque saillie se compose de trois pointes dont une plus grande et oblique.

Chez le *Vertigo pusilla*, on trouve un peu plus de quarante séries de papilles, légèrement écartées, parfaitement rondes et peu transparentes. Saint-Simon en a compté une vingtaine à chaque rangée ; ce qui fait environ 800 papilles dans la langue de ce très petit animal, lequel, dans sa plus grande extension, n'atteint pas 2 millimètres de longueur.

Les stries et les papilles sont très sensibles en avant ; elles s'effacent en s'approchant de l'extrémité postérieure. Les papilles de la partie moyenne sont ordinairement les plus courtes (Lebert).

La membrane linguale paraît presque toujours blanchâtre, rarement un peu roussâtre ou légèrement ambrée (*Helix Pomatia*).

Dans les *Limnéens*, il existe aussi deux sortes de papilles (*squamulæ aculeatæ*). Stiebel a bien décrit celles du *Limnæa stagnalis*. Troschel a donné une bonne figure de celles du *Limnæa glutinosa*.

Les muscles qui se trouvent sur les côtés du cartilage lingual paraissent assez forts; Stiebel les considère comme des masséters.

J'ai étudié avec soin la langue de l'*Ancyle fluviatile*. Qu'on se représente un long ruban [1] étroit, mince, transparent, dilaté et elliptique en avant, obtus et un peu émarginé à l'extrémité, légèrement courbé en gouttière en dessus, convexe en dessous, et réfléchi de haut en bas ou décrivant un commencement de spirale à sa partie antérieure. On y remarque des stries transversales, parallèles, fines et légèrement flexueuses, d'où partent en arrière des stries longitudinales obliques, très courtes, plus nombreuses et plus fines, visibles seulement au microscope ; celles de la moitié droite sont obliques de gauche à droite, et celles de l'autre moitié présentent une direction inverse. Le long de chaque strie transversale se trouve une série de papilles extrêmement petites, disposées obliquement, mais en sens contraire des stries longitudinales. La plus grande partie de l'organe, en arrière, est enfermee

[1] Long de 2 à 3 millimètres. — Pl. XXXV, fig. 13, 14, 15. — Voyez le cartilage lingual, fig. 12.

dans un fourreau énorme qui s'avance, un peu à droite, vers le milieu des viscères [1].

Chez les Céphalés privés de mâchoire, dans les *Valvées*, les *Paludines* et les *Nérites*, en d'autres termes chez tous les Céphalés sans mâchoire supérieure (excepté les *Nérites*), il existe un appareil lingual avec une organisation un peu plus compliquée.

Dans la *Testacelle*, le cartilage est énorme [2]. Cuvier n'a observé et décrit que le gros muscle qui l'entoure. C'est une pièce résistante, oblongue, fortement courbée en gouttière, obtuse en avant, rétrécie en arrière et solidement attachée par son extrémité postérieure. Ce cartilage est lisse, blanc, un peu nacré, marqué d'une ligne dans le milieu de sa partie antérieure, et recouvert en avant, comme chez les *Limaces* et les *Hélices*, par une membrane repliée de haut en bas [3]; mais au lieu de papilles obtuses ou un peu pointues, on trouve, sur cette membrane, de véritables petites épines disposées en séries transversales, qui forment des espèces de chevrons dont l'ouverture est en avant. Cantraine a signalé l'existence de ces spinules. Sur un individu, j'en ai compté quarante-six séries. Ces petits corps sont dirigés obliquement d'avant en arrière, légèrement arqués et pointus ; les plus grands [4] offrent une saillie un peu obtuse vers le milieu de leur concavité ; les plus courts [5] sont inégalement bifides au sommet.

Cet appareil est renfermé presque en entier dans un gros muscle fusiforme creux, qui entoure la partie postérieure de la cavité buccale et s'étend jusqu'à l'extrémité du mollusque [6].

Dans les Céphalés aquatiques ou branchifères, le cartilage lingual est bilobé en arrière (*Bythinie impure*), ou bien n'existe pas (*Paludine commune*). Dans ce dernier cas, il est représenté par quatre petites pièces solides dont je parlerai bientôt.

Chez presque tous, la membrane linguale est pourvue de plusieurs

[1] Il est long de 2 millimètres à $2^{mm},50$, et large de $0^{mm},33$ ou d'un peu plus.

[2] Il a 18 à 20 millimètres de longueur et 5 de largeur (lorsqu'il est étalé). — Pl. V, fig. 2.

[3] Celle-ci, déroulée, m'a présenté environ 12 millimètres de longueur. — Pl. V, fig. 3, 4.

[4] Ils ont $0^{mm},75$ de longueur.

[5] Ils ont $0^{mm},25$ de longueur.

[6] *Observations sur la langue de la Testacelle* (*Journ. conch.*, 1851, II, p. 126).

rangées longitudinales de petites lamelles cartilagineuses, un peu crétacées, transparentes, droites ou arquées, disposées en travers et appliquées obliquement et symétriquement les unes contre les autres. Ces lamelles forment une gouttière étroite dont la partie antérieure est fortement courbée de haut en bas.

La saillie postérieure extra-buccale s'allonge, devient flexueuse et pénètre quelquefois jusqu'au milieu de la grande cavité du corps. Un fourreau membraneux revêt et protége cette partie externe de l'organe et forme une sorte de cæcum plus ou moins courbé en S (1). Nous avons déjà vu ce sac lingual extrêmement développé chez les *Ancyles*.

La langue est mise en mouvement, comme chez beaucoup de gastéropodes marins, au moyen d'un appareil particulier, composé de plusieurs petits muscles et de quatre pièces demi-cartilagineuses. Deux de ces pièces sont oblongues, aplaties, transparentes, placées latéralement et à peu près horizontalement, épaisses et arrondies sur le bord libre, amincies et plus ou moins sinueuses sur le bord adhérent. La surface de ces pièces est couverte d'une multitude de points véruciformes peu marqués. Les deux autres pièces, plus petites et de forme irrégulièrement arrondie ou ovoïde, s'ajustent en arrière avec les premières, et sont comme articulées avec elles.

La langue de la *Paludine commune* (2) est un peu dilatée et presque bifide antérieurement; il y a cinq rangées de lamelles. Celles du milieu ont une forme demi-circulaire; celles des rangées placées à côté sont plus grandes et oblongues; les marginales paraissent encore plus longues, étroites, linéaires et légèrement arquées. Toutes sont très finement denticulées ou crénelées à leur extrémité (Lebert). Celles de devant semblent brunes ou brunâtres.

Les pièces cartilagineuses (3) destinées à mettre la langue en mouvement sont épaisses et très convexes d'un côté, assez minces et sinueuses de l'autre; elles rappellent le fer de certaines haches antiques. Les tubercules de leur surface sont très fins. La couleur générale est blanchâtre.

(1) Ce fourreau a 3 millimètres de longueur dans le *Paludina contecta*.

(2) Dans un individu de taille ordinaire, la langue m'a offert 8 millimètres de longueur. — Pl. XL, fig. 6, 7, 8.

(3) Elles ont environ 3 millimètres de longueur. — Pl. XL, fig. 9, 10.

Cuvier indique la langue de la *Paludine* dont il s'agit, comme un *petit tubercule qui fait une légère saillie sur le plancher de la bouche.*

Chez les *Bythinies*, la langue diffère très peu de celle qui vient d'être décrite (1). Les lamelles qui la composent ne présentent pas de denticules à leur extrémité.

Dans le *Cyclostome élégant* et la *Nérite fluviatile*, on observe une langue proportionnellement plus longue que celle de la *Paludine commune* (2).

La langue de la première espèce offre aussi cinq rangées longitudinales de lamelles, mais elles sont toutes transparentes. Les pièces cartilagineuses de l'organe sont plus fortes (3), plus dures et couvertes de points rugueux plus grands et plus distincts.

La langue de la *Nérite fluviatile* présente six rangées de lamelles uniformes (4). Celles du bord ont une couleur brunâtre dans la partie antérieure (5). Les pièces cartilagineuses sont peu solides et à peine ponctuées. Les deux antérieures paraissent à peu près cunéiformes.

6° *Palais*. Dans la plupart des espèces, le palais est recouvert d'une membrane mince, résistante, guillochée, tout à fait semblable à celle qui tapisse le cartilage lingual des *Hélices*, et pourvue, comme cette dernière, de papilles dures et coniques.

Le *Zonites Algirus* est un des Gastéropodes qui possèdent les papilles les plus fortes (6) et les plus faciles à étudier.

B. *Œsophage*. — L'œsophage (7) naît en arrière et en dessus de la masse de la bouche ; il répond assez exactement à la partie supérieure et postérieure de la langue.

(1) Celle du *Bythinia tentaculata* a 2 millimètres de longueur. Son cartilage offre 1 millimètre. — Pl. XXXIX, fig. 26, 27, 28.

(2) Celle du *Cyclostoma elegans* a de 7 à 9 millimètres de longueur ; celle du *Nerita fluviatilis* en a de 6 à 7 ; ce qui est énorme, si l'on considère la taille de ces deux Mollusques.

(3) Les grandes pièces ont environ 2 millimètres de longueur, et les petites, à peine 1 millimètre. — Pl. XXXVII, fig. 7, 8, 9.

(4) Sur un individu adulte, j'ai compté 80 à 84 lamelles à chaque rangée. — Pl. XLII, fig. 5 à 8.

(5) Dans une *Nérite* de taille ordinaire, j'ai vu 34 lamelles latérales colorées.

(6) Elles ont $0^{mm},2$ de saillie.

(7) *Gula*, List.

Ce canal est membraneux ; il varie beaucoup quant à sa longueur. Court dans l'*Arion rufus*, le *Limax marginatus*, médiocre dans l'*Ancylus fluviatilis*, le *Succinea Pfeifferi*, il devient long dans le *Zonites olivetorum*, le *Bulimus detritus*, et très long dans l'*Helix limbata*, le *Planorbis rotundatus* (1).

L'œsophage paraît plus ou moins grêle, quelquefois presque filiforme ; il est généralement à peu près droit (2). Chez quelques espèces seulement, il se montre plus ou moins flexueux (3). Dans la *Paludine commune* (4), il offre deux fortes courbures avant d'atteindre l'estomac. Dans la *Nérite fluviatile* (5), il serpente et forme des replis assez tortueux.

Celui de l'*Helix Pomatia* présente une dilatation médiane peu sensible. Celui des *Limnées* se dilate, à sa terminaison, en un petit jabot bien décrit par Cuvier.

A la surface de l'œsophage, on remarque souvent des mouchetures grisâtres (*Carychium myosotis*) ou noirâtres (*Bythinia tentaculata*); d'autres fois des stries foncées, longitudinales, principalement vers son origine (*Bulimus detritus*) (6). Dans l'*Helix limbata*, les stries s'étendent jusqu'à l'estomac (7). Dans le *Zonites lucidus*, l'œsophage paraît entièrement noirâtre (8).

C. *Estomac.* — L'œsophage se rend dans un estomac (9) générale-

(1) Voici sa longueur dans quelques espèces : Il a $0^{mm},75$ dans le *Vertigo muscorum*, 1,50 dans le *pygmæa*, le *Planorbis nautileus*, le *Bythinia Ferussina*, 0,66 dans l'*Helix pulchella*, 1,8 dans le *Clausilia solida ;* 2 millimètres dans l'*Helix aculeata*, 2,50 dans le *Carychium minimum*, 2,50 à 3 dans le *Bulimus subcylindricus ;* 3 millimètres dans les *Pupa perversa*, *Farinesii*, *muscorum*, 3 à 3,25 dans le *Valvata piscinalis*, 3,50 dans le *Pupa ringens*, 4,50 dans le *Planorbis albus ;* 5 millimètres dans l'*Helix occidentalis*, le *Nerita fluviatilis*, 6 dans le *Carychium myosotis*, 6 à 8 dans l'*Helix Kermorvani*, 7 à 8 dans l'*Helix trochoïdes ;* environ 8 millimètres dans le *Parmacella Valenciennii*, le *Testacella haliotidea*, le *Planorbis contortus*, 10 dans le *Physa acuta*, 12 dans l'*Helix vermiculata*, le *Bulimus detritus*, 13 dans le *Planorbis rotundatus*, 15 dans l'*Helix Pomatia*, environ 18 dans l'*Alpina*.

(2) Pl. II, fig. 9 ; III, fig. 5 ; VIII, fig. 21.

(3) Pl. VII, fig. 13.

(4) Pl. XL, fig. 2, 11.

(5) Pl. XLII, fig. 10, 11.

(6) Il en est de même dans les *Pupa quinquedentata*, *megacheilos*, *cylindracea*.

(7) Il en est de même dans le *Physa acuta*, le *Limnæa glabra*.

(8) Il en est de même dans le *Limnæa stagnalis*.

(9) *Ingluvies sive ventriculus superior*, List.

ment oblong, fusiforme ou presque cylindrique, plus ou moins grêle, rarement ovoïde, souvent bosselé, à peu près droit dans les Céphalés sans tortillon, et plus ou moins flexueux et courbé dans les espèces testacées. Chez plusieurs *Hélices*, on remarque, à son entrée dans la partie du corps toujours protégée par la coquille, un léger étranglement qui a fait regarder cet organe comme un estomac double [1] (Cuvier).

Le commencement de l'estomac ne se distingue pas bien nettement de l'œsophage, du moins habituellement. Sa terminaison présente un petit cul-de-sac arrondi quelquefois bien marqué [2].

Les tuniques de l'estomac sont ordinairement minces, membraneuses, demi-transparentes. Cuvier y a trouvé cependant quelques petits grains opaques. L'enveloppe externe est grisâtre, ardoisée, jaunâtre ou incolore [3]. La tunique interne montre de légères rides longitudinales, depuis l'œsophage jusqu'au fond du cul-de-sac, assez marquées chez les *Helix Pomatia* et *Pisana;* ces rides se prolongent à quelque distance dans la partie duodénale de l'intestin. J'ai observé, chez le *Limax marginatus*, vers le milieu de la poche stomacale, des plis transverses, flexueux, vermiformes. Il existe aussi des rides vermiculaires dans la *Testacelle*; elles ont été signalées par plusieurs auteurs.

Chez les *Limnéens*, l'estomac est musculeux [4], à parois épaisses, rougeâtres, gris rougeâtre ou noirâtres. Cet estomac paraît simple et ovoïde dans les *Planorbes* [5] et les *Physes*, mais multiple dans les *Ancyles* et les *Limnées*.

Celui des *Ancyles* [6] est formé de trois parties : une antérieure, le *jabot;* une médiane, le *gésier*, et une postérieure, qui semble une dilatation du commencement de l'intestin. On observe, sur cette dernière poche, une boursouflure plus ou moins digitiforme qu'on serait tenté de prendre pour un petit cæcum, si elle était placée un peu plus loin.

(1) Par exemple, par Lister.

(2) Par exemple, dans l'*Helix Pomatia*, le *Bulimus folliculus*, le *Pupa magacheilos*, l'*Ancylus fluviatilis*. — Lister appelle ce cul-de-sac *ventriculus inferior sive cæcus*.

(3) Dans le *Succinea putris*, cette tunique offre des point noirs qui la font paraître grise (Swammerdam). Dans l'*Helix lapicida*, elle est striée dans le sens de la longueur.

(4) Il est un peu musculeux aussi dans le *Carychium myosotis*.

(5) Lister a décrit fidèlement celui du *Planorbis corneus* (*ventriculum avium quarumdam carnosum aliquomodo representans*).

(6) Pl. XXXV, fig. 9, 16, 16 *bis*.

Dans les *Limnées* (1), la poche médiane paraît comme bilobée, de manière que l'animal semble posséder un estomac à quatre lobes. Lister a comparé cet organe, dans le *Limnæa stagnalis*, à l'estomac d'un poisson muge. Cuvier l'assimile, plus heureusement, au gésier d'un oiseau granivore ; il le décrit, du reste, avec beaucoup d'exactitude. « On peut s'en faire une idée, dit-il, en se représentant deux renflements membraneux, l'un du côté du cardia (2), l'autre du côté du pylore, et une portion intermédiaire (3) resserrée entre deux gros muscles qui se joignent l'un à l'autre, de chaque côté, par un tendon mince. »

Lister et Blainville ont reconnu que les Mollusques frugivores ont l'estomac plus volumineux que les autres (4).

Dans l'estomac des *Bythinies*, j'ai découvert un corps cartilagineux, allongé (5), cylindrique, un peu obtus, à peine arqué, blanchâtre, comme nacré. Ce corps est attaché par une de ses extrémités et dirigé d'avant en arrière ; mais comme l'estomac se trouve renversé, sa position réelle est d'arrière en avant. Cet organe paraît l'analogue du *stylet crystallin* observé par Willis, Swammerdam et Poli, chez plusieurs Mollusques acéphales (6).

D. *Intestin.* — L'intestin est un canal cylindrique, flexueux, à peu près égal en diamètre dans toute sa longueur, à peine boursouflé. On ne peut pas y distinguer plusieurs parties, comme dans le tube intestinal des

(1) Pl. XXXIII, fig. 25.

(2) *Proventriculus*, Stieb.

(3) *Ventriculus carnosus*, Stieb.

(4) Voici sa longueur dans quelques espèces : il a 0mm,25 dans le *Planorbis nautileus*, 0,50 dans le *Carychium minimum* ; 1 millimètre à peine dans le *Planorbis rotundatus*, 1 dans les *Vertigo muscorum*, *pygmæa*, *pusilla* ; 1mm,33 dans l'*edentula*, 1,50 dans les *Helix aculeata*, *trochoïdes*, le *Carychium myosotis*, le *Bythinia Ferussina* ; environ 2 millimètres dans le *Zonites crystallinus*, l'*Helix pulchella*, le *Pupa muscorum*, le *Planorbis albus*, le *Physa acuta* ; 2mm,50 à 3 millimètres dans le *Bulimus subcylindricus*, 3 dans le *Pupa Farinesii*, le *Nerita fluviatilis*, 3,50 dans le *Pupa ringens*, le *Valvata piscinalis* ; 4 millimètres dans l'*Helix occidentalis*, le *Clausilia solida*, le *Pupa perversa* ; environ 9 millimètres dans l'*Helix Alpina*, 10 dans le *Bulimus detritus*, 11 dans le *Testacella haliotidea*, 30 dans l'*Helix Kermorvani*, environ 40 dans le *Parmacella Valenciennii*.

(5) Il est long de 1mm,2 dans le *Bythinia Ferussina*, et de 2mm,50 à 3,50 dans le *tentaculata*. — Pl. XXXVIII, fig. 21 ; XXXIX, fig. 30.

(6) Il faut se rappeler que les *Bythinies* n'ont pas de mâchoire. Les *Paludines*, qui en possèdent deux, ne présentent pas de stylet.

animaux supérieurs. On regarde cependant la partie antérieure comme un *duodénum*, et la partie terminale comme un *rectum*. On n'y trouve ni valvules, ni cæcum, ni appendices. On y voit seulement, suivant la remarque de Cuvier, à l'endroit où il pénètre dans la cavité respiratoire, de petits pores nombreux qui sont les orifices d'autant de follicules sécrétoires.

La longueur de l'intestin est assez variable [1].

Chez les Céphalés nus, l'intestin se rend dans le sac viscéral et arrive jusqu'à l'extrémité postérieure, formant deux grands replis et se contournant autour de la masse des organes.

Chez l'*Ancyle fluviatile* [2], l'intestin remonte d'abord un peu, descend presque parallèlement à la partie postérieure de l'estomac et devient horizontal en passant le long de sa convexité. Arrivé au bord droit du mollusque, il se courbe d'avant en arrière, revient bientôt sur lui-même, se courbe de nouveau, et se dirige transversalement et parallèlement à sa partie horizontale ; puis marche un peu en avant et vient aboutir au milieu du côté gauche.

Chez les Testacés à coquille spirale [3], le canal dont il s'agit pénètre dans l'intérieur du tortillon, y fait en général un large repli, et s'enfonce dans la cavité de la coquille, en suivant les tours de la spire ; il revient ensuite sur lui-même, entre dans la cavité respiratoire, et va se terminer à la base du cou.

Le rectum est assez renflé dans le *Pupa Farinesii* [4] ; il se montre, au contraire, presque filiforme dans le *Planorbis rotundatus*. Celui du

[1] Voici sa longueur dans quelques espèces : Il a 2 millimètres dans les *Vertigo muscorum* et *pusilla*, 2^{mm},50 dans le *Planorbis nautileus*, 3 dans le *Bythinia Ferussina*, 3,50 dans le *Carychium minimum*, 4,50 dans l'*Helix aculeata*, le *Valvata piscinalis*, 5,50 dans l'*Helix pulchella* ; 6 millimètres dans le *terrestris*, 8 dans le *Planorbis albus*, 9 dans le *Pupa muscorum* ; environ 10 millimètres dans le *Bulimus subcylindricus*, le *Pupa perversa*, 12 dans le *Planorbis rotundatus*, 13 dans le *Pupa Farinesii*, 14 dans l'*Helix occidentalis*, le *Clausilia solida*, le *Nerita fluviatilis* ; 15 millimètres dans l'*Helix trochoïdes*, le *Pupa ringens*, 16 dans le *Megacheilos*, 18 dans le *Bulimus folliculus*, environ 22 dans l'*Helix Alpina* ; 4 centimètres dans le *Testacella haliotidea*, presque 5 dans le *Bulimus detritus* ; 6^{mm},50 dans le *Parmacella Valenciennii*, 9 dans l'*Helix Pomatia*, 12 dans le *Limax maximus*, 15 dans le *marginatus*, 19 dans l'*Arion rufus*.

[2] Pl. XXXV, fig. 9, 16.

[3] Pl. XV, fig. 18.

[4] Il en est de même dans le *Planorbis corneus*, le *Nerita fluviatilis*.

Cyclostoma elegans présente des boursouflures assez distinctes ; celui du *Valvata piscinalis* est gris ou grisâtre et celui du *Limnæa stagnalis* noirâtre. Dans la *Nérite fluviatile*, une partie du rectum paraît collée contre la poche de la verge ou la matrice. Dans la *Valvée piscinale*, son extrémité devient libre et flottante entre la matrice et l'appareil respirateur (1).

On a découvert, dans l'intestin, un épithélium ciliaire plus ou moins caractérisé. Cet épithélium semble, du reste, se rencontrer dans tout le tube digestif, depuis l'œsophage jusqu'au rectum.

E. *Anus.* — L'ouverture anale varie assez dans sa position.

Chez les Céphalés nus, elle existe généralement sous le bord droit de la cuirasse, un peu en avant (*Arion*) ou en arrière (*Limace*). Dans la *Testacelle*, elle paraît du même côté, mais tout à fait à l'extrémité postérieure, derrière la coquille et sous son bord. L'anus des *Ancyles* s'ouvre du côté droit ou du côté gauche, suivant que l'animal est dextre ou sénestre, au milieu et au bord du lobe auriforme, un peu en dessus. Celui des Testacés à coquille spirale se voit toujours à l'angle droit ou gauche du collier. Quand il existe un repli saillant au-devant du trou respiratoire, comme chez les *Planorbes* et les *Physes*, l'orifice anal est percé dans l'angle qui fait le rebord extérieur de ce lobe avec le collier ou sur le rebord lui-même. Cette disposition est facile à constater dans le *Physa acuta*. Chez les *Hélices*, on remarque aussi une petite saillie plus ou moins apparente, arrondie ou subtriangulaire, un peu contournée. On l'a désignée sous le nom de *lobe fécal*. Cet appendice est moins développé que celui des *Limnéens*. Du côté opposé, vers la columelle, paraît souvent une autre saillie plus petite et plus étroite. Je l'appellerai *lobule columellaire*.

§ II. — Acéphales.

A. *Bouche.* — La bouche des Acéphales est une fente horizontale assez grande, placée antérieurement et inférieurement. Cet orifice est irrégulièrement quadrilatère. La bouche de la *Dreissène* paraît assez nettement carrée.

Les bords de l'orifice buccal sont garnis d'un repli mince fort étroit

(1) Cette partie libre est longue de $0^{mm},75$.

(*lèvres rudimentaires*) qui se prolonge à droite et à gauche en deux appendices ou feuillets ([1]), très comprimés, triangulaires-oblongs, un peu arqués, presque semi-lunaires, plus ou moins pointus, appelés *palpes labiaux* ([2]).

Ces appendices sont striés transversalement et régulièrement, et paraissent tellement vasculaires ou branchiformes, qu'on a pu leur supposer des rapports avec la respiration ([3]) (Cuvier). Vues au microscope, leurs stries deviennent des rides élevées, des espèces de plis. Méry les a désignées sous le nom de *fibres saillantes*. Dans un palpe labial de *Cyclas cornea*, variété *nucleus*, j'en ai compté une douzaine; dans une *Dreissène*, trente-cinq (ils étaient six fois plus petits que les filaments ou tubes branchiaux). Dans une *Anodonte piscinale*, il y en avait soixante-cinq.

Chez les *Anodontes* et les *Mulettes*, les palpes labiaux adhèrent par leur bord postérieur et antérieur à la commissure du manteau et du foie; ils sont libres et s'étendent entre le manteau et le corps.

On les trouve proportionnellement plus grands chez les *Mulettes* que chez les *Anodontes*, et surtout que chez la *Dreissène* ([4]).

Les rides vont en se rétrécissant et en s'affaiblissant du bord libre au bord adhérent ([5]).

Les palpes labiaux sont revêtus à leur face extérieure d'un épithélium ciliaire assez apparent, surtout chez les *Anodontes*.

Les Acéphales ne présentent ni *mâchoire*, ni *langue*.

B. *Œsophage*. — L'œsophage est extrêmement court et large. On dirait que la bouche communique, sans canal intermédiaire, avec la poche digestive.

([1]) Pl. XLIII, fig. 3, 7, 8, 9.

([2]) *Lippen*, C. Peiff. — *Tentacules buccaux*, Sieb. — Ils sont longs de 4 à 5 millimètres dans le *Dreissena polymorpha*, de 10 à 12 dans l'*Unio Requienii*, de 15 dans un *Anodonta anatina* de taille moyenne, de 25 dans le *variabilis*.

([3]) *Branchiæ minores*, Swamm. — *Branchiolæ*, *Kleine Kiemen*, *branchies accessoires*, de quelques auteurs.

([4]) Dans le *Dreissena polymorpha*, leur longueur arrive seulement au sixième de la longueur du corps; dans l'*Anodonta variabilis*, elle atteint le tiers; dans l'*Unio pictorum*, la moitié. Les palpes labiaux du *Cyclas rivicola* ont environ 5 millimètres de longueur.

([5]) Dans l'*Anodonta variabilis*, et sans doute aussi dans les autres espèces, le palpe labial n'a pas de rides sur le tiers antérieur. A l'extrémité postérieure se trouve une petite partie renflée qui n'en offre pas.

C. *Estomac.* — Ces animaux possèdent un estomac plus ou moins piriforme ou irrégulièrement arrondi, déprimé, ridé, à peine revêtu d'une membrane propre, mais creusé, en quelque sorte, dans la substance du foie [1].

Les parois internes présentent de petits culs-de-sac dans le fond desquels sont les trous par où la bile est versée (Cuvier). Ces trous sont plus ou moins larges et ont des bords un peu en forme de valvules, qui empêchent le bol alimentaire d'arriver dans le parenchyme du foie. Van Beneden a observé quelques granulations dures dans les parois stomacales de la *Dreissène.*

Baudon a fait connaître avec détail l'estomac de l'*Anodonta cygnea.* C'est un sac irrégulièrement ovalaire, offrant des parois très adhérentes au tissu environnant. Ces parois sont plus solides inférieurement que supérieurement. On y remarque deux saillies allongées assez épaisses, repliées sur elles-mêmes, arrondies en avant et garnies de stries plus ou moins blanchâtres. Entre ces deux saillies, se voit une dépression terminée par une sorte d'entonnoir.

Au-dessus de cette cavité se trouve un corps allongé, transparent et blanchâtre. C'est là le *stylet cristallin* ou *tige cristalline* [2]. Ce petit corps a été observé dans les *Anodontes* et les *Mulettes*; il n'existe pas chez les autres Acéphales. Sa forme est cylindrique ou presque cylindrique. Celui de l'*Anodonta cygnea* [3] paraît irrégulièrement quadrilatère, comprimé dans la plus grande partie de son étendue, un peu flexueux, assez mou, transparent, et plutôt membraneux que cartilagineux. Il est attaché faiblement par un point (Baudon). On assure que ce singulier corps ne se rencontre pas à toutes les époques. C'est principalement au printemps qu'on l'observe dans l'estomac des *Anodontes* de tout âge (Baudon). Siebold a distingué deux substances dans le stylet cristallin, une corticale, l'autre médullaire ou centrale. La première, formée d'une sorte de tubes, est homogène et composée de couches concentriques, de la consistance du blanc d'œuf cuit. La substance médullaire est plutôt gélatineuse; elle contient une quantité plus ou moins grande de petits granules (*Mulette*) ou de bâtonnets (*Anodonte*), insolubles dans les acides, qui donnent au

(1) Pl. XLIII, fig. 10.
(2) Pl. XLIII, fig. 11.
(3) Pl. XLIII, fig. 11.

stylet cristallin, dans les points où ils sont rassemblés en grand nombre, une couleur blanchâtre.

D. *Intestin*. — L'intestin naît ordinairement au-dessus du fond de l'estomac ; il fait, dans le foie et dans l'organe génital, plusieurs circonvolutions (1), remonte vers le dos, se prolonge d'avant en arrière, parallèlement au corps, et se termine à l'orifice anal (2).

L'intestin de la *Dreissène* (3) commence en arrière, à droite (4) de la poche digestive, s'avance vers l'extrémité postérieure de la masse viscérale, se boucle, revient en avant, se courbe en sens contraire (5), et marche le long de la ligne médiane pour arriver à l'anus (6).

A l'origine de l'intestin, du côté gauche (7), on remarque, chez le même Mollusque, un cæcum un peu plus large que le tube intestinal et d'une texture plus délicate (Van Beneden), qui s'étend jusqu'à l'extrémité postérieure de la masse viscérale (8).

Je n'ai pas trouvé de cæcum dans les autres Acéphales. Baudon assure qu'il en existe un, assez long, dans l'*Anodonta cygnea*. Il est, du reste, très facile de prendre pour un cæcum une des anses du tube intestinal.

E. *Anus*. — L'orifice anal débouche dans un canal étroit formé par le manteau et les branchies (Méry), espèce de cloaque qui s'ouvre immédiatement après le ligament de la coquille. Ce canal se prolonge quelquefois en un petit tube, ainsi qu'on l'a vu plus haut.

L'anus est presque toujours pédiculé, ou, pour mieux dire, l'extrémité du rectum se trouve libre et flottante dans le cloaque branchial.

L'ouverture anale possède une espèce de sphincter.

(1) Cuvier ne parle que d'un *seul repli* pour les *Anodontes* et les *Mulettes*. J'ai compté six courbures dans l'*Anodonta variabilis*. Il y a ordinairement trois anses intestinales en avant et trois en arrière. — Pl. XLIII, fig. 10.

(2) Dans un *Anodonta anatina* de taille moyenne, l'intestin m'a offert 40 millimètres de longueur et 3 d'épaisseur.

(3) Pl. LIV, fig. 7.

(4) Van Beneden dit *à gauche*.

(5) Il offre en tout trois courbures.

(6) L'intestin présente, de l'estomac au cœur, 32 millimètres, et 10 du cœur à l'anus.

(7) Van Beneden dit *du côté droit*.

(8) Il est long de 3 millimètres.

ARTICLE II. — ORGANES ACCESSOIRES.

A. *Glandes salivaires.* — Les *glandes salivaires* existent chez tous les Céphalés. Lister les a décrites comme un *épiploon* (1). On n'en trouve jamais qu'une seule paire.

Ce sont des corps grenus, comme spongieux, d'une nature manifestement celluleuse, ramassés et arrondis (*Planorbis corneus*), ovoïdes (*Helix pulchella*), oblongs (*Bulimus detritus*), étroits et sinueux (*Cyclostoma elegans*) ou aplatis et irrégulièrement laciniés (*Helix Pomatia*) (2). Dans un petit nombre d'espèces, l'organe se rétrécit à son extrémité et devient plus ou moins subulé (3).

Certains Mollusques offrent des glandes salivaires très petites (*Limnæa auricularia*), et d'autres, au contraire, en présentent de très grandes (*Clausilia punctata*) (4).

Ces organes paraissent tantôt distincts (*Bulimus folliculus*), tantôt soudés ensemble (*Limax marginatus*) (5).

Ils occupent les côtés de la poche buccale (*Planorbis corneus*), assez généralement ceux du commencement de l'œsophage (*Bulimus detritus*), arrivent rarement jusqu'à la terminaison de ce canal (*Helix Alpina*) ou jusqu'à l'estomac (*Vitrina major*). Cependant, dans quelques espèces, par exemple dans l'*Helix Kermorvani*, les glandes salivaires s'étendent sur la poche digestive. Dans ce cas, ces glandes sont minces et profondément lobées; elles adhèrent plus ou moins à l'estomac, tantôt à l'aide d'une petite portion de tissu cellulaire assez lâche, tantôt sans intermédiaire.

(1) *Omentum, omentum bifidum.* — Pl. I, fig. 5, 6; IV, fig. 12, 14; V, fig. 5, 7; XX, fig. 22, 23; XXIII, fig. 32, 33; XXXV, fig. 18, 19, 20, 21; XL, fig. 2, 11, 14.

(2) Celles du *Parmacella Valenciennii* sont très profondément et très irrégulièrement lobées. — Pl. IV, fig. 12, 14.

(3) Par exemple, les glandes salivaires du *Carychium myosotis*, du *Valvata piscinalis*.

(4) Voici leur longueur dans quelques espèces. Elles ont 0mm,25 dans le *Bythinia Ferussina*, à peine 0,50 dans les *Helix pulchella* et *rupestris*, 0,75 dans le *Pupa ringens;* 1 millimètre dans le *perversa*, 1mm,25 dans le *Zonites crystallinus*, 1,50 dans le *Valvata piscinalis;* 3 millimètres dans le *Carychium myosotis*, 3mm,50 dans le *Bulimus detritus*; environ 6 millimètres dans l'*Helix Alpina*, 7 dans le *Testacella haliotidea*, l'*Helix limbata*, de 7 à 8 dans le *Parmacella Valenciennii*, 12 dans le *Limax marginatus*, 15 dans l'*Helix Kermorvani*, 20 dans le *Pomatia*.

(5) Il en est de même dans les *Helix limbata* et *occidentalis*. Celles du *Carychium minimum* se tiennent par la pointe. — Pl. II, fig. 10; XV, fig. 18; XXIX, fig. 20.

La couleur des glandes salivaires est blanche dans le *Pupa quinquedentata* (1), blanchâtre, piquetée de noir dans l'*Ancylus fluviatilis*, grisâtre dans le *Parmacella Valenciennii*, jaunâtre dans le *Limnæa palustris*, citrine dans le *stagnalis* (Stiebel) et noirâtre dans le *Bulimus obscurus*.

Deux petits conduits (2), assez grêles, versent la salive dans l'arrière-bouche. Ils passent généralement dans le collier nerveux, et vont s'insérer à droite et à gauche du commencement de l'œsophage, traversent le fond du pharynx et se terminent dans la cavité buccale de chaque côté de la langue.

Ces canaux sont tantôt courts, tantôt plus ou moins longs. Ils m'ont offert un assez grand développement dans l'*Helix limbata* (3).

Ils sont généralement revêtus d'un épithélium ciliaire.

Quand l'œsophage est court ou que les conduits salivaires sont très longs, les corps glanduleux arrivent alors jusqu'à la cavité stomacale ; dans ce cas, l'organe conserve rarement sa forme habituelle (*Arion rufus*) ; ordinairement il se dilate, s'amincit et se colle, en se découpant sur la partie antérieure et sur les côtés de l'estomac (*Helix Pomatia*).

Les glandes salivaires n'existent pas chez les Mollusques acéphales.

B. *Foie.* — Le *foie* (4) est énorme, pulpeux ; il occupe la plus grande partie du sac viscéral chez les Céphalés nus, presque tout le dos chez les *Ancyles*, et le haut du tortillon chez les Testacés à coquille spirale. Dans ces derniers, il remplit tous les tours supérieurs de la coquille (5). On l'aperçoit facilement à travers cette enveloppe, quand elle est mince et transparente (6).

Le foie paraît plus volumineux dans les Mollusques phytophages que dans les zoophages (Blainville).

(1) Il en est de même dans le *Testacella haliotidea*, le *Vitrina major*, les *Helix obvoluta* et *pulchella*.

(2) *Vasa salivalia*, Swamm. — Lister les regarde comme des *muscles suspenseurs de l'épiploon* (*musculi suspensorii sive ligamenta, omenti tendines suspensorii*).

(3) Ils m'ont offert 2 millimètres de longueur dans l'*Helix trochoïdes*, 7 à 8 dans le *Kermorvani*, à peu près 8 dans l'*Alpina*, 15 dans le *Parmacella Valenciennii*. — Ceux du *Succinea Pfeifferi* sont pointillés de noir.

(4) *Clavicula sive hepar intestinale*, List. — Pl. III, fig. 5 ; V, fig. 5 ; XVIII, fig. 14 ; XXI, fig. 14.

(5) Celui du *Vertigo pusilla* occupe les trois premiers tours.

(6) Par exemple, dans les *Vitrines*, les petites *Zonites*, et surtout le *Carychium minimum*.

Cet organe ressemble plutôt à une grappe qu'à une masse parenchymateuse (Cuvier); il n'est jamais accompagné de *vésicule du fiel*. Il se compose d'une infinité de petits grains creux, groupés en lobules, réunis en lobes plus ou moins grands.

Les lobes sont en nombre variable. Il y en a deux dans la *Testacelle* (1), quatre dans l'*Helix Pomatia* et cinq dans l'*Arion rufus* (trois en avant, deux en arrière).

Les lobes hépatiques entourent les replis de l'intestin, auxquels ils sont fixés par de la cellulosité et par un grand nombre de vaisseaux. La substance du foie adhère quelquefois d'une manière très intime aux circonvolutions intestinales; de telle sorte qu'il est bien difficile d'isoler ces dernières (*Paludine commune*). Dans d'autres espèces, il n'y a qu'une simple application (*Limax variegatus*).

Le foie est généralement brun ou olivâtre (2). Dans plusieurs Mollusques, je l'ai trouvé un peu rougeâtre (*Pupa megacheilos*) (3) ou roussâtre (*Pupa ringens*) (4), ou jaunâtre (*Planorbis corneus*) (5).

Ce viscère présente, chez l'*Arion rufus*, un aspect fort agréable, parce qu'il est d'un brun foncé noirâtre, et que les artères, d'un blanc mat (6), y forment une superbe broderie (Cuvier). Il paraît de même réticulé de blanc ou de blanchâtre sur un fond brun dans le *Zonites olivetorum* (7). Lister avait fait la même remarque sur le foie du *Cyclostoma elegans*, mais il prenait les artères pour des vaisseaux lactés (8).

Les conduits hépatiques, fournis par chaque lobule, se réunissent les uns aux autres et forment, en définitive, un gros tronc qui pénètre dans la cavité digestive, au milieu du pylore même ou à côté. La bile est ordi-

(1) Ce sont deux masses indépendantes inégales, celle de gauche plus petite. Il existe aussi deux lobes dans le *Succinea Pfeifferi*, mais peu distincts.

(2) Par exemple, dans le *Parmacella Valenciennii*, dans la plupart des *Helix*, dans le *Bythinia tentaculata*.

(3) Il l'est aussi dans le *Farinesii*.

(4) Il l'est aussi dans le *Vitrina major*, le *Vertigo pusilla*, le *Carychium myosotis*.

(5) Il est d'un jaune très pâle dans l'*Acme fusca*, d'un jaune orangé dans le *Vitrina diaphana*, et d'un jaune d'ocre dans le *Testacella haliotidea*.

(6) *Vasa argentea*, List.

(7) Il en est de même dans le *Parmacella Valenciennii*, le *Bulimus detritus*, le *Clausilia punctata*, les *Pupa megacheilos* et *Farinesii*.

(8) *Hepar intestinale venis albis pulchrè distinctum*, List.

nairement versée dans le cul-de-sac de la poche digestive. Cuvier a observé, chez l'*Arion rufus*, deux troncs biliaires : un pour les trois lobes antérieurs, et deux pour les postérieurs. Il y a aussi deux conduits biliaires chez la *Testacelle*; mais ils aboutissent vis-à-vis l'un de l'autre, non pas dans l'estomac, mais dans le commencement de l'intestin. Les canaux hépatiques sont très développés dans la *Nérite fluviatile*.

Chez les Acéphales, le foie entoure de toutes parts l'appareil digestif, de manière que l'estomac peut être regardé comme une excavation de sa propre substance.

Ce viscère est très volumineux ; il forme, avec la glande génitale, presque tout le corps de l'animal.

Les petits cæcums [1] dont il se compose sont obtus, allongés, ovoïdes ou plus ou moins digitiformes, tantôt droits, tantôt légèrement arqués [2].

Siebold a observé dans l'*Unio pictorum*, le *Cyclas rivicola* et le *Dreissena polymorpha*, des filaments courts, cylindriques et rigides, un peu flexueux et transparents, qui partaient du fond des follicules et faisaient saillie dans la cavité de ces organes. Il ignore le rôle qu'on pourrait leur attribuer.

La bile n'est plus versée dans le tube digestif par un ou plusieurs canaux; mais par une multitude de pores ou sinus. J'ai déjà parlé de ces petits orifices.

La bile des Mollusques paraît assez fluide et d'un jaune plus ou moins olivâtre. Celle de l'*Arion rufus* est d'un vert brun ; celle du *Parmacella Valenciennii* semble verdâtre.

ARTICLE III. — ALIMENTS.

Les Mollusques sont généralement phytophages ou herbivores. Les uns dévorent les bourgeons, les jeunes pousses, les feuilles, les fleurs, les fruits charnus des végétaux phanérogames ; les autres mangent des lichens, des conferves, de la matière verte, du pain, du fromage, du papier, du carton, du bois pourri. Recluz a signalé l'avidité des *Arions* et des *Limaces* pour certains champignons.

(1) *Leberbülge*, C. Pfeiff. — *Acini* de quelques auteurs.

(2) Dans l'*Unio Requienii*, les plus grands offrent environ 1 millimètre de longueur.

J'ai vu une *Hélice* ronger un morceau de liége [1]. Dans la poche digestive d'un *Succinea Pfeifferi*, j'ai trouvé des fibrilles radicales et des morceaux de feuilles mortes grossièrement coupés. Dans celle de plusieurs *Valvées piscinales*, j'ai observé une matière confervoïde, d'un vert foncé bleuâtre, comme certaines oscillatoires. Les *Limnées* aiment beaucoup les *lentilles d'eau*, les *volants d'eau*, les *callitriches*.

On a remarqué que les Céphalés branchifères sont plus exclusivement herbivores que les Pulmonés.

Les *Testacelles* sont vermivores ; elles poursuivent les Lombrics dans leurs galeries souterraines. Dans l'estomac d'un individu de taille médiocre, j'ai trouvé une fois un ver long de 8 centimètres. A cause de l'organisation de leur bouche sans mâchoire et de la structure de leur langue, je doute très fort qu'une variété de *Testacelle* puisse manger, comme on l'a dit, des racines de laitue ou de toute autre plante.

Les *Arions* et les *Limaces* recherchent avec avidité les matières animales, quoique leur nourriture habituelle consiste en fruits charnus et en feuilles succulentes. J'ai vu trois jeunes *Arions*, longs de 12 millimètres, emprisonnés dans une boîte avec une très grosse *Testacelle*, attaquer cette dernière, la mordre, et lui enlever des portions de peau.

Les *Zonites* dévorent les Mollusques morts ; elles s'introduisent même dans la coquille des *Hélices* vivantes pour les tuer et les manger. J'ai fait de nombreuses expériences avec le *Zonites olivetorum*. Ducros de Saint-Germain a publié des observations curieuses relatives au *Zonites Algirus* qui attaque les *Helix limbata* et *carthusiana* et dévore l'animal jusqu'à l'extrémité du tortillon.

Un *Bulimus decollatus*, enfermé dans un cornet de papier avec un autre individu de son espèce un peu plus jeune, perça le têt de ce dernier pour atteindre plus facilement le pauvre animal, qui se croyait sans doute à l'abri derrière un épiphragme assez épais nouvellement construit. Férussac a vu des *Limaces* manger le corps vivant d'une autre *Limace*.

Le *Planorbis contortus* et le *Limnœa stagnalis* s'emparent aussi des substances animales (C. Pfeiffer). J'ai fait avaler de petits morceaux de poulet cuit à une *Paludine commune* élevée en domesticité. Garnier,

[1] Picard a remarqué que le *Limax variegatus* fait une guerre acharnée aux bouchons de liége qu'il rencontre, et finit par les détruire.

ayant mis dans un vase plein d'eau deux *Limnœa auricularia*, vit clairement, le lendemain, un des individus tuer l'autre et dévorer son corps petit à petit. Il ne laissa que la coquille.

On assure que les *Hélices némorales* mangent très bien le mouton cuit. (*Zool. Journ.*)

Lister a retiré du gésier d'un *Planorbis corneus* beaucoup de grains de sable mêlés à une grande quantité de matière herbacée. Stiebel et Gray ont trouvé aussi des parcelles minérales, le premier dans l'estomac de la *Limnée stagnale*, le second dans celui de l'*Ancyle fluviatile*. Troschel a rencontré plusieurs fois le tube intestinal de divers *Limnéens* rempli de sable jusqu'à l'ouverture anale.

Une *Ancyle fluviatile*, qui avait vécu trois jours dans une solution de cochenille, m'a présenté l'estomac et la cavité buccale colorés en rougeâtre. Les matières contenues dans le gésier étaient d'un rouge assez intense.

Stiebel rapporte qu'ayant nourri des *Limnées stagnales* avec de la mie de pain mêlée à de la garance, il remarqua que la partie de la coquille, de nouvelle formation, était colorée en rose.

Les Mollusques ont besoin d'une quantité suffisante d'éléments calcaires. Ces éléments existent ordinairement dans les substances qui font leur nourriture ; mais, lorsqu'ils s'y trouvent trop rares, l'animal éprouve du malaise et cherche de tous côtés la matière minérale qui lui manque. On a vu des *Helix hortensis* lécher et avaler de la chaux étendue en couche mince sur le vitrage d'une serre. J'ai fait manger de petits fragments de plâtre à un *Zonites candidissimus*.

Les espèces fluviatiles trouvent aussi les éléments calcaires dans les eaux qu'elles habitent ; mais comme la quantité de ces éléments varie beaucoup, suivant les localités, on comprend *à priori* quelle grande influence doit avoir sur les Mollusques aquatiques le milieu dans lequel on les rencontre.

Certains Céphalés fluviatiles, lorsqu'ils ne peuvent pas obtenir toute la chaux dont ils ont besoin pour entretenir ou agrandir leur coquille, attaquent le têt des autres individus (¹). Comme le sommet de la spire constitue la partie la plus mince et la plus tendre, dans une coquille univalve, c'est aussi le point entamé de préférence.

(¹) De Saulcy, P. Fischer, Robert Swift, Blaud.

On a cherché à expliquer de cette manière l'érosion apicale et même la troncature de certaines coquilles fluviatiles. Cette cause est vraie, puisque Stiebel a trouvé de petits morceaux de têt dans le gésier d'un *Limnæa stagnalis* ; que Troschel a signalé l'avidité du *Planorbis corneus* pour les matières testacées, et que plusieurs observateurs ont surpris des *Limnéens* au moment où ils rongeaient la coquille d'un autre Céphalé ; mais, à coup sûr, pour le dire en passant, cette cause n'est pas la seule. Il y a aussi l'action de l'eau, celle des gaz et des acides qui se dégagent dans les marais, l'âge, le frottement, le développement de plusieurs plantes parasites, peut-être même les attaques de certains animalcules... La troncature du *Bulimus decollatus* est produite, ainsi qu'on le verra dans un autre chapitre, par un phénomène d'un ordre différent.

On conçoit facilement pourquoi les Mollusques terrestres et fluviatiles fréquentent de préférence les terrains calcaires ou les eaux qui traversent ces terrains. Cette préférence est, du reste, connue depuis longtemps.

Lorsqu'on s'élève sur les montagnes, dans les Alpes, dans les Pyrénées, dans l'Auvergne, on voit le nombre des Mollusques diminuer insensiblement. On n'en trouve plus, ou presque plus, quand on est arrivé sur les terrains schisteux ou granitiques.

Certaines espèces, plus robustes ou mieux organisées que les autres, peuvent vivre un peu plus haut que ces dernières et supporter des terrains où le calcaire est devenu très rare ; mais alors leur coquille, habituellement opaque, perd une partie de son carbonate calcaire, s'amincit et devient de plus en plus cornée et transparente (Morelet). L'*Helix arbustorum* se transforme, sur les hautes montagnes, en des variétés très remarquables et très recherchées [1], évidemment produites par le défaut de l'élément calcaire. L'une d'elles est pourvue d'une coquille ellement mince [2], qu'on pourrait la comparer, pour ainsi dire, à celle des *Vitrines*.

Les *Helix aspersa*, *nemoralis*, *hortensis*, *variabilis*, *ericetorum*, *Alpina*....., présentent des variétés analogues, déterminées par une même cause.

(1) Var. *fusca*, dans l'Auvergne ; var. *Canigonensis*, dans les Pyrénées ; var. *Repellini*, sur l'Autaret.

(2) Var. *Baylei*, sur le mont Dore.

Les Céphalés à coquille fort épaisse, par exemple le *Zonites candidissimus*, habitent ordinairement les régions essentiellement calcaires, tandis que ceux à coquille fort mince peuvent vivre dans des terrains très différents. Ce sont ces derniers qu'on rencontre principalement sur les montagnes élevées. L'*Helix Pyrenaica* caractérise assez bien ce second type de structure testacée.

Que l'on compare la Faunule malacologique de Marseille, par exemple, à celle d'une zone quelconque des hautes Pyrénées, et l'on verra que, dans la première, dominent les Mollusques à coquille épaisse et opaque, et, dans la seconde, les Mollusques à têt mince et transparent.

ARTICLE IV. — FONCTIONS DIGESTIVES.

A. *Mastication*. — Les mâchoires des Céphalés coupent les aliments, les divisent en parcelles plus ou moins ténues, mais ne les mâchent pas ; elles agissent comme des dents incisives. Ces organes paraissent avoir beaucoup de force, si l'on fait attention aux parties dures que les Mollusques sont capables d'entamer. Des *Hélices bulimoïdes* ont rongé, au bout de quelques heures et assez profondément, l'intérieur d'une boîte de carton. J'ai parlé plus haut d'un *Bulime décollé* qui avait percé la coquille d'un autre *Bulime*.

La division de la matière nutritive, des feuilles, par exemple, est accompagnée d'un petit bruit, sensible surtout chez les grosses espèces. Adanson compare ce bruit à celui qu'on entend quand le ver à soie prend son repas.

Dans la mastication, la mâchoire supérieure semble à peu près immobile. Cependant, elle se meut un peu de haut en bas et d'arrière en avant. La langue agit fortement sur elle en se portant de bas en haut et d'avant en arrière (1).

Chez les *Paludines*, les deux mâchoires s'avancent horizontalement l'une vers l'autre.

Chez la *Nérite fluviatile*, les mâchoires se trouvant placées, l'une en haut, l'autre en bas, comme celles des mammifères, le jeu de ces organes ne présente rien de particulier.

(1) La langue ne sort jamais de la bouche.

Quand il existe trois pièces maxillaires, elles agissent alternativement et régulièrement. La langue porte le bol alimentaire contre la mâchoire supérieure, puis s'abaisse ; les mâchoires latérales pressent alors la substance dans le sens horizontal, s'écartent bientôt, et la langue recommence son mouvement de bas en haut.

La membrane linguale est mise en action par la plaque cartilagineuse qui se trouve par-dessous, ou par les pièces solides qui la représentent.

Les Céphalés sans mâchoire ne coupent pas leurs aliments, ou du moins ne les divisent qu'avec difficulté et quand ils sont très tendres. Cette division a lieu, par exemple, lorsque l'animal veut manger une petite algue d'eau douce peu résistante, et elle est opérée par la pression de la langue contre le palais, et surtout par l'action des lamelles plus ou moins tranchantes que possède cet organe.

En général, les Céphalés dont il s'agit se nourrissent de matière verte, de substances végétales décomposées et de cet enduit gluant plus ou moins verdâtre qui recouvre la surface des corps solides submergés. Ils mangent en léchant. Leur langue est admirablement organisée pour détacher et ramasser la matière nutritive. Mais, dans ce mouvement presque continuel, remarquable surtout chez les *Limnéens*, elle s'use peu à peu. Alors, par un mécanisme particulier que j'ai décrit plus haut, la membrane est poussée d'arrière en avant, et de nouvelles papilles ou lamelles, non émoussées, viennent succéder aux premières.

On a cru reconnaître que la membrane linguale n'était pas de nature crétacée, comme on serait tenté de le penser au premier abord. On a cherché à expliquer ainsi comment elle s'use difficilement, même en léchant les corps calcaires les plus durs. J'ai isolé cette membrane dans une *Hélice maritime ;* je l'ai mise en contact avec l'acide azotique concentré. Il n'y a pas eu d'effervescence.

Les *Testacelles*, qui sont aussi sans mâchoire, avalent les Lombrics tout entiers, en les tirant peu à peu dans leur œsophage ; on verra tout à l'heure par quel mécanisme.

Les Acéphales saisissent leur nourriture, qui est presque à l'état moléculaire et suspendue dans l'eau, à l'aide de leurs palpes labiaux pourvus de cils vibratiles et de rides parallèles. La ténuité et la fluidité de la matière alibile rendaient inutiles, chez ces animaux, les appareils de mastication ou de trituration. Le rôle important que jouent les palpes

labiaux est démontré par une expérience très simple de Siebold. Si l'on recouvre, chez les *Anodontes* et les *Mulettes*, les organes dont il s'agit avec une substance colorée réduite en poudre très fine, cette substance est aussitôt poussée par les cils vibratiles vers les rides parallèles, s'engage dans les sillons formés par ces mêmes rides, et se trouve entraînée par un courant qui parcourt ces derniers jusqu'à l'ouverture de la bouche.

B. *Déglutition.* — Cuvier a bien décrit la déglutition de l'*Arion rufus* et de l'*Helix Pomatia.* Cette fonction s'exécute de la même manière chez la plupart des Céphalés. Le soulèvement alternatif de la plaque linguale, lequel résulte lui-même des mouvements du petit cône extra-pharyngien qui la termine en arrière, pousse les aliments coupés par les mâchoires dans l'intérieur de l'œsophage.

« Lorsque la pointe du cône est tirée en arrière, il s'allonge aux dépens de la plaque dont la partie postérieure se replie un peu et qui s'abaisse ; lorsque cette pointe est portée en avant, l'ouverture du cône s'élargit ou se déploie, la plaque s'allonge et s'élève. Il y a quelques lanières charnues autour du petit cône pour lui imprimer les mouvements dont il vient d'être question : les unes partent de sa pointe et vont se mêler au reste de la masse charnue de la bouche ; les autres le prennent par ses côtés et vont en avant s'insérer à la même masse. Cette succession d'élévations et d'abaissements fait exécuter à la plaque linguale une espèce de rotation dans laquelle les côtes saillantes et transverses de la surface [1] saisissent les aliments, comme pourrait le faire une roue dentée, et les présentent à l'orifice de l'œsophage. » (Cuvier.)

Les lamelles linguales des Céphalés operculés favorisent encore mieux la déglutition. Chez ces derniers, les muscles moteurs ne sont pas en dehors de la cavité buccale, quoique la partie extra-pharyngienne de la langue soit singulièrement développée, mais en dedans, et attachés aux pièces cartilagineuses qui remplacent la petite plaque.

Cantraine a signalé, un des premiers, le jeu des spinules linguales chez la *Testacelle*, et fait voir que l'animal n'avale pas les Lombrics par succion, comme l'avaient supposé plusieurs auteurs. Les spinules dont il s'agit saisissent le ver avec leurs pointes. La force de ces spinules, dont

[1] Ou, pour mieux dire, les papilles placées entre les sillons transversaux.

quelques-unes sont bifides, leur direction d'avant en arrière et la puissance du muscle rétracteur, expliquent parfaitement le mécanisme de la déglutition, et comment ces Mollusques réussissent à engloutir des Lombrics assez volumineux. Les mouvements et les efforts du pauvre animal, arrêté, saisi et pressé par les spinules, ne sont pas un obstacle à son introduction dans le tube digestif ; ils concourent, au contraire, à la favoriser.

C. *Digestion.* — La digestion des Mollusques est, en général, assez lente. J'ai trouvé de la matière nutritive dans l'estomac de certaines *Clausilies* après plusieurs semaines, même après deux mois de repos.

Les *Limaces* et les *Hélices* mangent beaucoup et avec voracité, dans la saison favorable ; ce qui a fait penser à Blainville, que ces animaux jouissaient d'une certaine activité digestive. Mais la voracité d'un animal et la quantité d'aliments que peut contenir sa cavité stomacale ne sont pas toujours un indice d'une digestion rapide. On sait que les sangsues avalent une quantité de sang vraiment énorme et digèrent cependant avec une extrême lenteur.

Les petits graviers qu'on rencontre dans l'estomac des *Planorbes*, des *Limnées* et des *Ancyles*, sont destinés évidemment à favoriser la digestion.

Les Mollusques peuvent supporter de très longues abstinences [1]. On a vu des *Hélices* sortir de leur coquille et ramper après avoir jeûné pendant un an et demi ou deux ans [2]. J'ai gardé vivantes, dans un cornet de papier, pendant vingt-six mois, plusieurs *Clausilies pointillées*. Saint-Simon a vu des *Zonites porcelaine* vivre deux ans et demi sans aliments. Sarrat a oublié, dans une boîte, des *Pupa quinquedentata* recueillis à Sainte-Lucie, près de Narbonne, le 20 mai 1843 ; ces animaux étaient encore vivants le 12 juin 1847.

Lorsqu'on expose à l'humidité ou que l'on mouille un Mollusque conservé longtemps sans nourriture, il ne tarde pas à sortir de sa coquille ; il mange alors avec avidité tout ce qu'il trouve à sa portée ; s'il ne rencontre aucune espèce d'aliments, il se renferme de nouveau, s'endort et ne tarde pas à périr.

(1) Des *Pupa triplicata* ont vécu quatre mois dans une boîte sans aucune espèce d'aliments. (Saint-Simon.)

(2) Cotte a conservé pendant un an sans nourriture un *Limaçon* décapité.

D. *Défécation.* — *Excréments.* — La défécation des Mollusques a lieu par jets continus ou par saccades.

Il arrive souvent, chez les Céphalés testacés, quand l'animal se retire brusquement dans sa coquille, que le rectum, pressé par les organes voisins, laisse échapper une certaine quantité de matières fécales.

Le moment de la ponte détermine aussi, dans plusieurs cas, l'expulsion des excréments.

Les *Clausilies* et les *Maillots*, qui vivent fixés aux rochers et aux vieux murs, présentent habituellement, en dehors de leur coquille, à gauche ou à droite, suivant la sénestrorsité ou la dextrorsité de l'animal, un petit tas de matières fécales desséchées.

Les excréments des Mollusques sont ordinairement cylindriques, grêles, plus ou moins vermiculés et contournés, quelquefois tout à fait filiformes, brunâtres ou grisâtres. Ceux du *Limnæa auricularia* sont longs, sinueux et en paquets entortillés. Ceux du *Limnæa stagnalis* consistent en des espèces de fils d'un brun noir, recouverts d'un enduit semblable à une fausse membrane qui leur donne l'aspect de certains vers intestinaux (Stiebel). Ceux des *Hélices* offrent souvent une teinte verdâtre ou vert brunâtre.

La couleur dépend beaucoup des aliments pris par l'animal. Quand le Mollusque s'est nourri de feuilles, de mousses, de conferves, ses excréments sont plus ou moins verts. Quand il a mangé du papier ou de la fécule, ils sont tout à fait blancs.

Les excréments du *Cyclostoma elegans* paraissent comme de petites boulettes [1] arrondies, brunes ou brunâtres. Ceux du *Bythinia tentaculata* sont aussi régulièrement ovoïdes [2].

Quand on retient captives des *Anodontes*, il n'est pas rare de les voir expulser leurs excréments en resserrant brusquement les valves et en chassant, en même temps, avec un léger bruit, une certaine quantité d'eau.

(1) *Scyballa dura, lenticularia*, List. — Ces boulettes ont un grand diamètre de 1mm,5.

(2) Elles ont un grand diamètre de 0mm,33.

CHAPITRE V.

SYSTÈME SÉCRÉTOIRE.

J'ai parlé, dans le chapitre précédent, des glandes salivaires et du foie. Je vais traiter dans celui-ci des glandules ou *cryptes mucipares* de la peau, de l'*appareil mucipare pédieux*, de la *glande mucipare caudale*, de la *glande précordiale* et de la *glande de Bojanus*. Je renverrai l'étude des divers organes sécrétoires de l'appareil générateur au chapitre consacré à la reproduction.

A. *Cryptes mucipares.* — Les *cryptes mucipares* sont répandus dans la plus grande partie de la peau.

Les Céphalés terrestres, surtout les espèces sans coquille, fournissent un mucus abondant et épais. Ce mucus s'échappe de toutes les parties de l'enveloppe cutanée, mais surtout du pied ; il sert, aux Mollusques, à adhérer aux corps les plus lisses et à rester à leur surface.

La plupart de ces animaux, quand ils marchent, laissent après eux, sur le sol, une traînée muqueuse, luisante, d'un blanc argenté, quelquefois un peu jaunâtre, qui se dessèche facilement et qui est d'autant plus sensible que le sol est plus sec ou plus absorbant.

Quand les Céphalés terrestres sont surpris par le soleil ou attaqués par un ennemi, leur corps se couvre d'un mucus copieux. Ce mucus devient de plus en plus dense et opaque à mesure que l'animal s'épuise. Il forme quelquefois, à sa mort, une couche de 2 millimètres d'épaisseur.

Quand le Mollusque s'est aventuré sur un sol trop absorbant, le mucus est sécrété aussi en abondance ; la peau se dessèche, l'animal perd ses forces et meurt. On trouve souvent des *Limaces* racornies contre les murs récemment plâtrés ou badigeonnés (Bouchard). C'est sur cette observation qu'est fondée la pratique des jardiniers, qui consiste à entourer d'un cordon de plâtre en poudre, de chaux, de cendres, de sciure de bois bien fine et bien sèche, même de paille finement hachée, les plantes attaquées par les *Arions* ou les *Limaces*.

Le sel, le vinaigre, le sucre, font répandre à tous les Mollusques beaucoup de mucosité, leur donnent des convulsions et finissent par les tuer.

Les Céphalés aquatiques et les Acéphales sont lubrifiés aussi par une humeur visqueuse, mais elle est plus claire et moins abondante, surtout dans les derniers, que chez les Céphalés terrestres.

B. *Appareil mucipare pédieux.* — On doit la connaissance de cet appareil à Kleeberg, qui l'a signalé, en 1829, au congrès scientifique de Heidelberg.

On le trouve dans beaucoup de Gastéropodes terrestres, sur la ligne médiane du pied. Il consiste en un canal droit, tapissé d'un épithélium ciliaire. A droite et à gauche de ce canal s'ouvrent des rangées de follicules.

Le canal se termine au-dessous de la bouche par un orifice plus ou moins large.

On a observé le canal dont il s'agit chez les *Arions*, les *Limaces*, les *Hélices*, les *Bulimes*.....

Kleeberg assure que, dans les *Arions* et les *Limaces*, le canal est en communication avec le système veineux. Leidy prétend que sa partie antérieure reçoit des vaisseaux qui proviennent de l'aorte céphalique. D'après ce savant anatomiste, deux grosses branches nerveuses, qui partent des ganglions sous-œsophagiens antérieurs, se rendent dans cette cavité.

Quelles sont les fonctions de ce petit appareil ?

Leidy a émis l'idée que c'était là le siége du sens de l'olfaction. On verra plus loin que l'odorat réside dans une autre partie de l'animal.

Les follicules latéraux de l'organe découvert par Kleeberg sécrètent un produit mucoso-granuleux et le versent dans le canal central ; l'épithélium ciliaire, qui revêt la surface de ce dernier, chasse ce produit au dehors. L'observation n'a pas été plus loin ; mais elle est suffisante pour montrer que l'appareil en question est un appareil sécrétoire et non sensoriel.

C. *Glande mucipare caudale* (1). — On observe cette glande chez les *Arions*, à l'extrémité postérieure et supérieure de la queue. C'est un organe assez curieux qui a été étudié tout récemment par Saint-Simon.

Qu'on se figure un renflement très adhérent à la peau, petit (2), d'un

(1) *Fossula*, Müll. — *Pore muqueux*, Fér. — *Sinus aveugle*, Bouch. — Pl. I, fig. 1, 28.

(2) Il atteint jusqu'à 7 et 8 millimètres de longueur dans l'*Arion rufus*.

tissu assez ferme, d'une couleur brun grisâtre tirant sur le noir violacé. Ce renflement présente deux parties : une supérieure et une inférieure. La partie supérieure est trilobée ; elle offre une cavité peu grande, s'ouvrant par un petit orifice médian à peu près demi-circulaire. La partie inférieure paraît horizontale et terminale, légèrement convexe et comme rayée par des sillons transversaux. En avant, et à la base de cette partie, contre le renflement supérieur, se trouve un enfoncement à peu près triangulaire ([1]). Cet enfoncement est à peine bombé vers le centre et présente deux gouttières longitudinales, une à droite, l'autre à gauche, lesquelles se rapprochent vers l'extrémité de la queue et se rendent dans un canal médian, espèce de sinus court, large, évasé à sa terminaison. En résumé, la glande mucipare caudale se compose de deux parties : une qui sécrète et une qui reçoit la matière sécrétée. Presque tous les auteurs se sont bornés à parler de la seconde, c'est-à-dire de la fossette dans laquelle s'accumule la mucosité produite par la glande.

Suivant Saint-Simon, la partie glanduleuse est formée de lobes longitudinaux, sinueux, irréguliers, susceptibles de se désagréger par la macération. Ces lobes, vus au microscope, paraissent produits par l'agglomération d'un certain nombre de lobules extrêmement petits ([2]), arrondis, à peine transparents et brunâtres.

La glande caudale sécrète un mucus très abondant, plus dense que celui des cryptes de la peau, assez transparent et d'un gris jaunâtre. A mesure que ce mucus est produit, il se rend dans la cavité triangulaire, laquelle est constamment lubrifiée, ainsi que la glande elle-même, par la mucosité dermale habituelle. L'excès de cette dernière coule le long des gouttières latérales qui le versent dans le sinus de l'extrémité.

Le mucus de la glande caudale se reproduit assez facilement. Quand on l'enlève, l'organe en sécrète bientôt une nouvelle quantité ([3]). Ordinairement, la matière s'épaissit en s'accumulant dans la fossette ([4]), et forme au-dessus de sa partie moyenne un globule plus ou moins volumineux, sur lequel s'agglutinent bientôt des matières étrangères. Ce

([1]) *Fossula triangularis in dorso juxta extremitatem caudæ*, List.

([2]) Ils ont environ 0mm,0029 de longueur.

([3]) *Novusque quoties acicula auferetur, brevi succedit*, Müll.

([4]) *Viscus momento coagulatur*, Müll.

globule paraît très grand, surtout à l'époque de la reproduction ([1]), et semble jouer un rôle important dans les préliminaires amoureux de ces Mollusques. Ainsi qu'on le verra plus loin, avant de s'accoupler, chaque *Arion* mange avec avidité le globule de l'autre *Arion*.

On a reconnu que les Céphalés testacés ont aussi du goût pour le mucus caudal, bien que ce genre de sécrétion n'existe pas dans leur espèce. Saint-Simon a offert un globule à un *Helix Pisana* qui l'a dévoré en entier dans quelques minutes, malgré la terre qui le salissait.

Cuvier pense que les *Arions* peuvent se servir de leur mucus caudal pour se suspendre aux divers corps.

Chez plusieurs *Zonites*, l'extrémité de la queue est pourvue d'un petit sillon longitudinal, même d'une fente (*Zonites nitidus*) ([2]). On dirait que l'animal possède une glande caudale à l'état de rudiment. Draparnaud a indiqué cette fente dans sa belle figure du *Zonites Algirus* ([3]). Férussac l'a représentée encore plus distinctement ([4]) ; il en a même donné un dessin spécial ([5]). Dans le *Zonites olivetorum*, à la naissance du sillon, on en remarque un transversal dont chaque moitié se dirige à droite et à gauche de la queue ([6]).

D. *Glande précordiale.* — Chez tous les Céphalés, soit terrestres, soit fluviatiles, à côté du cœur, qu'il embrasse en tout ou en partie, se trouve un organe sécrétoire que j'appellerai *glande précordiale* avec Lister ([7]), dénomination qui indique sa situation invariable et ne préjuge rien sur ses fonctions.

La glande précordiale est attachée au plafond de la cavité respiratoire et enfermée dans une poche déprimée, à parois membraneuses, résistantes, un peu fibreuses, et plus ou moins contractiles. Cette poche est

([1]) Chez les plus gros individus, il atteint jusqu'à 10 millimètres de diamètre. (Bouch.)

([2]) Pl. VIII, fig. 12.

([3]) Pl. suppl., fig. 13.

([4]) Pl. LXXXI, fig. 1.

([5]) Fig. 2.

([6]) Pl. VIII, fig. 18.

([7]) *Glandula testacea*, *Saccus vel Sacculus calcarius*, Swamm. — *Viscus præcordiale*, *Viscus cinereus*, *Viscus innominatum*, List.— *Organe de la viscosité*, *Sac de la glu*, Cuv., Van Ben. — *Rein*, *Organe de la dépuration urinaire*, Vohnl., Jacobs., Blainv., Ung., Sieb. (Voy. *Journal conchyliologique*, 1851, p. 342.) — Pl. I, fig. 7 ; VIII, fig. 23 ; XV, fig. 20 ; XXIII, fig. 34 ; XXV, fig. 26 ; XXXV, fig. 22 ; XXXVII, fig. 11.

lisse ou striée. On y remarque, parfois, des lignes ou des points noirâtres ou roussâtres.

La forme de la glande précordiale est subtriangulaire (*Valvata piscinalis*), ovalaire (*Cyclostoma elegans*) ou oblongue (*Zonites olivetorum*). Quelquefois elle se rétrécit en avant et s'allonge, tantôt en ligne droite, tantôt en ligne courbe. Dans le premier cas, elle ressemble souvent à un fer de flèche (*Helix fusca*); dans le second, elle prend l'aspect d'une virgule (*Clausilia bidens*) ou d'une corne (*Limnæa stagnalis*) (1). Celle du *Planorbis corneus* représente une sorte de ruban contourné (Saint-Simon). Chez les *Limnéens* elle offre, en général, la figure d'un rein dont les extrémités auraient été fortement rapprochées (2).

Lister distingue deux parties dans la glande précordiale : l'une antérieure, étroite, un peu transparente ; l'autre située profondément, large et opaque, qui se trouve près du cœur et qui semble plus dense et plus *charnue* que la première. Cette distinction est applicable à l'organe de l'*Helix Pomatia*, à celui de plusieurs autres Céphalés, mais non pas à toutes les espèces.

La glande précordiale paraît proportionnellement assez petite dans la *Paludine commune;* elle est, au contraire, assez développée dans le *Limnæa palustris* et dans beaucoup d'*Helix*. Stiebel pense qu'elle se trouve plus grande chez les Céphalés aquatiques que chez les Mollusques terrestres (3).

Sa couleur est blanchâtre (*Helix splendida*), un peu grisâtre (*Helix sylvatica*), jaune-citron (*Limnæa auricularia*), brique plus ou moins pâle

(1) *Figurâ corniculante protensum*, List.

(2) *Viscus ad renis quamdam imaginem figuratur*, List.

(3) Voici sa longueur ou son grand diamètre dans quelques espèces : Il est de 0mm,50 dans l'*Helix pygmæa*, le *Planorbis vortex;* de 3 millimètres dans le *Zonites glaber*, les *Helix hispida* et *acuta*, le *Clausilia punctata;* de 4 millimètres dans les *Helix ciliata* et *apicina*, de 4,50 dans l'*unifasciata;* de 5 millimètres dans le *fasciolata*, le *terrestris*, le *Pupa megacheilos*, de 5mm,50 dans le *Testacella haliotidea;* de 6 millimètres dans le *Zonites candidissimus*, l'*Helix fusca*, le *neglecta*, de 8 dans le *Pisana*, de 9 dans le *Zonites cellarius*, l'*Helix villosa*, le *lineata;* de 10 dans l'*incarnata*, de 12 dans le *limbata*, de 15 dans le *Pyrenaica*, le *Kermorvani*, le *carthusiana*, l'*ericetorum;* de 18 dans le *Cantiana*, de 20 à 25 dans le *Pomatia*. Voici sa largeur dans une partie des espèces qui viennent d'être citées : 0mm,33 dans l'*Helix pygmæa*, 0,50 dans l'*acuta*, 0,75 dans l'*unifasciata*, le *fasciolata;* 1 millimètre dans l'*hispida*, l'*apicina*, l'*elegans;* 1mm,25 dans le *neglecta*, 2,50 dans le *Zonites cellarius*, l'*Helix limbata*, le *Cantiana*, le *carthusiana*, l'*ericetorum*.

(*Limax marginatus*), rougeâtre (*Testacella haliotidea*), d'un rouge orangé (*Planorbis vortex*), roussâtre (*Zonites olivetorum*), olivâtre clair [1] (*Cyclostoma elegans*), et cendré verdâtre (*Paludina contecta*) [2]. Dans l'*Helix Corsica*, cet organe paraît d'un blanc laiteux avec des taches d'un brun rouge (Fabre).

La structure de la glande précordiale est lamellée, c'est-à-dire composée de vésicules fortement comprimées [3] attachées aux parois de la poche membraneuse (Lister) par un bord, pressées les unes contre les autres, légèrement flexueuses, et communiquant ensemble par des espèces de canaux plus ou moins ramifiés. Leur disposition est tantôt transversalement parallèle, tantôt rayonnante [4]. Ces lamelles ne présentent pas d'épithélium vibratile.

H. Meckel et Saint-Simon ont bien étudié la forme de ces petits organes. On a remarqué qu'ils sont très arrondis (*Helix Pisana*), digitiformes (*Clausilia bidens*), recourbés (*Helix hispida*), ou anguleux (*Helix carthusiana*).

Vue à une forte loupe, chaque lamelle paraît composée de cellules serrées, adhérant lâchement ensemble et pourvues de parois excessivement minces. Ces cellules renferment un liquide transparent et un nucléus obscur. Ce nucléus est arrondi, quelquefois bosselé et d'une couleur un peu brunâtre ou violacée.

On ne découvre aucun vaisseau sanguin dans l'intérieur de la glande ; mais on remarque sur son enveloppe membraneuse des canaux assez ramifiés. Treviranus a reconnu, chez les *Arions* et les *Hélices*, qu'une partie du sang de la poche pulmonaire, au lieu de se rendre directement dans l'oreillette, arrive d'abord dans l'organe dont nous nous occupons.

La glande précordiale communique avec l'extérieur à l'aide d'un petit conduit grêle qui part d'un angle de sa partie postérieure, marche le long du rectum, parallèlement, et se termine près de l'orifice anal par

(1) *Viscus (cinereum) in aliis Limacibus subfuscum, in aliis subflavum est*, List.

(2) *Viscus ex cinereo subviride*, List.

(3) *Lamelles*, Cuv. — *Lames placées de champ*, Blainv.

(4) Voici leur diamètre dans quelques espèces : Il est de 0^{mm},033 à 0,04 dans l'*Helix hispida*, de 0,04 à 0,05 dans le *Cantiana*, de 0,05 dans le *limbata*, le *carthusiana*, le *conoïdea ;* de 0,05 à 0,06 dans le *Pisana*, de 0,06 dans l'*ericetorum*, le *terrestris ;* de 0,07 à 0,08 dans le *Zonites cellarius*, de 0,1 à 0,12 dans l'*Helix neglecta*.

une petite fente qui ressemble à un arc surbaissé (*Helix limbata*). Les bords de cet arc semblent un peu coriaces.

Chez la *Paludine commune*, ce conduit est assez long. Chez l'*Arion rufus*, il va s'ouvrir au plafond de la cavité pulmonaire, près de son orifice (Cuvier).

Saint-Simon a découvert, dans la partie de la glande qui avoisine le foie, un autre conduit aboutissant au duodénum. Ce conduit est assez apparent dans le *Zonites cellarius*, dans l'*Helix lineata*, surtout dans le *Planorbis corneus*.

L'*Helix terrestris* présente un troisième conduit, très court et très grêle, qui communique avec la veine pulmonaire après l'avoir côtoyée dans une partie de sa longueur (Saint-Simon).

Lister fait remarquer que, lorsqu'on irrite la glande précordiale, elle se contracte brusquement et se couvre de rides plus ou moins prononcées. Stiebel a fait la même observation.

Swammerdam, et après lui Poli, Blumenbach et plusieurs autres physiologistes, ont regardé la glande précordiale comme l'organe sécréteur des sels calcaires. Les recherches de Pouchet sur la *Nérite fluviatile* confirment pleinement cette appréciation. Lister considérait cette glande tantôt comme un pancréas, tantôt comme une sorte de poumon. Cuvier la prenait pour un organe mucipare. Carus a été tenté de voir en elle une prostate, bien qu'elle n'offre aucune relation avec les organes génitaux. Dœllinger et Wohnlich ont soupçonné que c'était un appareil de dépuration urinaire, un rein. Leur opinion a été adoptée par Johnson, par Blainville, par Siebold.

L'analyse de l'humeur sécrétée par cette glande y a fait découvrir de l'ammoniaque, un sel calcaire et de l'acide urique (Jacobson) [1]. C'est surtout quand on recueille cette humeur pendant l'hiver qu'on y remarque ce dernier acide. Ces observations ont été confirmées par plusieurs physiologistes ou chimistes distingués. La présence de l'acide urique est aisée à constater dans les glandes précordiales desséchées de l'*Hélice vigneronne* et de la *Paludine commune*, en les traitant par l'acide azotique et par l'ammoniaque (Siebold).

[1] Jacobson a examiné l'*humeur* de l'*Helix nemoralis*, du *Pomatia*, du *Planorbis corneus*, du *Limnæa stagnalis*.

L'humeur produite par la glande précordiale peut donc être regardée comme l'urine du Mollusque ; mais elle offre d'autres caractères et des usages particuliers, ainsi que je vais l'établir.

Cette humeur est écumeuse, incolore, plus ou moins abondante ; elle s'écoule par le canal excréteur placé près du rectum ; elle est fournie en grande quantité quand on irrite l'animal et qu'il se retire brusquement dans sa coquille. Souvent, alors, la mucosité s'accumule dans l'ouverture de cette dernière comme moyen de défense.

Les Operculés qui possèdent une petite porte protectrice sont pourvus, en général, d'une glande précordiale proportionnellement moins développée.

La glande dont il s'agit fournit encore la mucosité qui lubrifie la cavité respiratoire et les organes qui s'y trouvent.

Enfin, et c'est peut-être sa fonction la plus importante, elle sécrète des granules calcaires destinés à la formation et à l'entretien de la coquille.

Ces granules sont tantôt opaques, blanchâtres (*Cyclostoma elegans*) ou d'un jaune clair (*Helix ericetorum*), tantôt transparents et incolores (*Clausilia bidens*). Leur pesanteur spécifique est plus grande que celle de l'eau ; ils tombent immédiatement au fond. Retirés de la glande et regardés au microscope, ils sont entourés chacun d'une petite bulle gazeuse qui ne tarde pas à crever (Saint-Simon).

La plus grande partie de ces grains se rendent dans le tube digestif par le petit canal intérieur, découvert par Saint-Simon, et se répandent de là dans toute l'économie, surtout dans le collier. On en trouve aussi un certain nombre dans la mucosité expulsée comme humeur urinaire ou comme moyen protecteur. Ce nombre devient plus considérable, d'après la remarque de Saint-Simon, à l'époque où l'animal construit son épiphragme, principalement chez les espèces dans lesquelles ce faux opercule est épais et crétacé.

La glande précordiale n'est pas l'organe sécréteur du fluide rouge répandu par le *Planorbe corné* quand on l'irrite, ainsi que Jacquemin l'a soupçonné ; ce dernier fluide n'est autre chose que du sang.

E. *Glande de Bojanus* [1]. — Il existe, chez les Acéphales, un organe analogue à la glande précordiale des Mollusques céphalés.

[1] *Organe de Bojanus*, *Poumon de Bojanus*, *Glande mucipare* de divers auteurs.

Cet organe est pair ; il se trouve à la partie supérieure et médiane du corps, à droite et à gauche du cœur, près des oreillettes ; il est allongé, étroit à ses extrémités, mou, spongieux, coloré en brun, en violacé ou en verdâtre (1).

On y remarque une membrane fine, à plis nombreux, intestiniformes, comme crispée ou chiffonnée. Examinée au microscope, cette membrane paraît recouverte d'un épithélium ciliaire extrêmement mince. On y observe une multitude de petits corpuscules vésiculeux qui contiennent un noyau arrondi, brunâtre ou bleuâtre, et d'autres grains plus gros, transparents ou remplis de granules.

La glande de Bojanus s'ouvre par une petite fente percée dans un mamelon, de chaque côté du corps, en haut, vers la partie moyenne, à l'endroit où les branchies deviennent libres (2). Cet orifice est assez apparent dans la *Dreissène*, même sur les individus conservés dans l'alcool, mais difficile à voir dans les *Mulettes* et surtout dans les *Anodontes* (3).

Méry regardait l'organe dont il s'agit comme un vrai poumon ou, pour mieux dire, comme une branchie, puisque l'animal ne sort pas de l'eau pour respirer. Il supposait une communication particulière, qui n'existe pas, entre sa cavité et l'ouverture anale ; il ne connaissait pas son orifice extérieur.

Cette même opinion a été reproduite et défendue, dans ces derniers temps, par Bojanus. Ce savant anatomiste n'a pas fait attention que l'ouverture de cet appareil se trouve extrêmement petite et hors de proportion avec le courant d'eau inspiré (4).

Cuvier demande si cet organe ne serait pas l'analogue des *cavités veineuses* des Céphalopodes. Plusieurs physiologistes semblent admettre la supposition de l'illustre anatomiste français.

Blainville pense que cet organe prépare la viscosité

Neuwyler le détermine comme un testicule.

Enfin, Treviranus et Baër le considèrent comme un appareil de dépuration urinaire.

(1) Dans un *Anodonta variabilis* très grand, il m'a offert 4 centimètres de longueur.

(2) Pl. XLIV, fig. 5.

(3) Il offre 0mm,8 de grand diamètre dans l'*Anodonta variabilis*, et 0,50 dans l'*Unio Requienii*.

(4) Duvernoy conclut, de sa structure, que c'est une *branchie accessoire*.

La position de la glande de Bojanus près du cœur, sa nature lamelleuse, les granules qui composent ses lamelles, la situation de son orifice près de l'ouverture génitale, la petitesse de cet orifice, la mucosité plus ou moins abondante qui en sort, sont autant de raisons qui me font admettre que cet organe remplit les mêmes fonctions que la glande précordiale des Céphalés. Il sécrète une humeur analogue à l'urine, un fluide plus ou moins muqueux, et très probablement des granules calcaires.

CHAPITRE VI.

SYSTÈME RESPIRATOIRE.

ARTICLE PREMIER. — ORGANES RESPIRATOIRES.

§ I. — Céphalés.

L'organe respiratoire des Céphalés existe dans le voisinage du rectum; il est *pulmonaire*, *pulmobranche* ou *branchial*.

A. *Poche pulmonaire.* — L'organe pulmonaire consiste en une cavité plus ou moins grande cachée sous la cuirasse ou sous le dernier tour de la coquille, désignée par les malacologistes sous le nom de *poche pulmonaire* ou de *poumon* [1]. Cette poche possède des parois membraneuses [2] et un réseau intérieur vasculaire plus ou moins apparent [3]; elle est irrégulièrement triangulaire, triangulaire-ovoïde ou subarrondie. Chez les *Arions* et les *Limaces*, elle présente une forme annulaire.

La paroi supérieure de la poche dont il s'agit (*plafond*) paraît très mince ; l'inférieure (*plancher*) repose sur la cloison ou *diaphragme* qui sépare la cavité respiratoire de la grande cavité viscérale [4].

Comme on le voit, cet organe diffère beaucoup du poumon des vertébrés; il n'est pas parenchymateux ou celluleux, mais il s'éloigne bien

[1] *Branchia*, List. — *Poumon sacciforme*, J. Müll. — *Sac pulmonaire*, Van Ben. — *Trachée*, *Branchie aérienne*, *Branchie pulmonaire*, *Organe pulmobranche* de quelques auteurs.

[2] Un peu spongieuse, suivant Cuvier.

[3] *Branchiæ radiatæ sive cirratæ membranæ adfixæ*, List.

[4] Voy. page 22.

davantage des branchies, auxquelles il ne ressemble ni par sa structure, ni par ses fonctions ; il n'offre pas non plus le caractère des trachées. Le nom de *poche pulmonaire*, qui lui a été donné par plusieurs auteurs, nous semble préférable à ceux de *branchie pulmonaire*, d'*appareil pulmobranche*, même de *trachée*, proposés par quelques autres.

L'orifice de la poche pulmonaire (1) se trouve, chez les Céphalés nus, au bord droit du manteau, en avant (*Arion*) ou en arrière (*Limax*) (2). Chez la *Testacelle* (3), on l'observe du même côté, mais tout à fait vers l'extrémité de la queue, au-dessous de la coquille. Chez les Testacés terrestres (4), l'ouverture pulmonaire est percée dans le bourrelet du collier à droite ou à gauche, suivant la dextrorsité ou la sénestrorsité de l'animal ; elle est plus ou moins bas et répond généralement à un angle de la coquille. Quelquefois elle est logée dans un petit sinus de cette dernière, désigné sous le nom de *gouttière* (*Clausilia*) (5). Chez les *Limnéens*, surtout dans les *Planorbes* et les *Physes*, il existe, sous le bord inférieur de l'orifice, un petit lobe charnu, courbé en arc, qui peut s'allonger et former un demi-canal en avant de la cavité respiratoire (6). Plusieurs espèces possèdent de plus, au-dessus de l'orifice, un rudiment d'un autre lobe qui fait antagonisme au premier.

L'orifice pulmonaire est ovale ou arrondi. On ne le distingue bien nettement que pendant l'inspiration ; il y a des moments où l'animal le dilate beaucoup, surtout chez la *Limnée auriculaire* (7). Dans la *Testacelle* on le voit assez rarement ouvert. Cet orifice est pourvu d'un sphincter spécial.

Le réseau vasculaire est ordinairement placé dans le plafond de la poche, rarement à la fois dans le plafond et sur le plancher, et disposé souvent avec assez de symétrie. Quand les ramifications de ce réseau

(1) *Foramen branchiale*, List. — *Foramen laterale*, Linn. — *Ouïe*, Guettard. — *Pneumostome* de quelques auteurs.

(2) Pl. I, fig. 1, 2 ; II, fig. 1, 5, 21 ; III, fig. 1, 2, 3, 9, 10 ; IV, fig. 1, 9, 10.

(3) Pl. V, fig. 1, 8, 9.

(4) Pl. VI, fig. 15 ; VII, fig. 11 ; VIII, fig. 17, 23 ; XV, fig. 15, 21.

(5) Pl. XXIII, fig. 1.

(6) *Hinc vero foramini branchiali cartilago sive auricula quædam prætenditur, eaque in tubum plicatilis*, List. (anatomie du *Planorbis corneus*). — *Oreillette*, Adans.

(7) Celui de l'*Helix Pomatia*, dans sa plus grande dilatation, m'a offert 5 millimètres de diamètre.

sont bordées d'une teinte noirâtre (*Helix fasciolata*) ou de mouchetures de la même couleur (*Helix intersecta*), il paraît plus ou moins tranché. D'autres fois, la transparence de la poche et les taches du manteau qui la recouvrent (*Helix limbata*), ou bien les grains calcaires disséminés dans cette enveloppe (*Cyclostoma elegans*), rendent le réseau difficile à distinguer [1].

La poche pulmonaire est organisée d'après quatre types principaux, que je désignerai sous les noms de *réticulé*, d'*arborisé*, de *pectiné* et de *transversal*.

On observe le type *réticulé* chez les *Arions*, les *Limaces*, les *Parmacelles*. Cuvier a parfaitement décrit et figuré cette structure [2]. Siebold compare le réseau de ces Mollusques à un treillis composé de mailles symétriques.

La poche est très petite, à peu près ronde, ou pour mieux dire largement et inégalement annulaire, dilatée en avant, étroite en arrière; elle entoure le cœur et la glande précordiale. Un lacis vasculaire à mailles serrées, presque semblables entre elles, tapisse à la fois son plafond et son plancher (Cuvier). J'ai observé, cependant, chez le *Limax marginatus*, que les branches vasculaires allaient en grossissant du bord externe au bord interne de l'anneau.

Dans le *Parmacella Valenciennii*, les rameaux sont nombreux, larges et très courts; leur couleur paraît d'un blanc sale légèrement jaunâtre.

Le réseau pulmonaire de la *Testacelle* et celui des *Vitrines* s'éloignent peu du type réticulé. Les anastomoses qu'ils produisent sont d'une délicatesse extrême. On les distingue à peine avec la loupe.

Le type *arborisé* se rencontre dans un grand nombre d'*Hélices;* il est bien caractérisé chez l'*Helix Pomatia* [3]. Dans cette forme, la poche est beaucoup plus grande que celle du type réticulé, à peu près triangulaire ou triangulaire oblongue. Les vaisseaux n'existent que sur le plafond où ils font saillie comme des rides peu épaisses; ils viennent, les uns du pourtour du collier, c'est-à-dire du tronc veineux qui le borde, les autres de toute la longueur de la veine parallèle au rectum, en passant

(1) Dans le *Planorbis rotundatus*, les grains calcaires m'ont paru transparents.

(2) Voy. Cuvier, pl. II, fig. 9, 10.

(3) Voy. Cuvier, pl. I, fig. 2.

sous celui-ci et sous le canal excréteur de la glande précordiale (Cuvier). Ces vaisseaux se réunissent en petits rameaux qui forment des branches, lesquelles aboutissent à un tronc unique qui est la veine pulmonaire. On voit d'abord, vers le collier, six grosses branches qui se réduisent bientôt à trois, lesquelles vont se confondre dans le tronc commun. Chez l'*Helix sylvatica* on remarque seulement, vers le collier, deux branches principales.

Le type *pectiné* diffère du précédent par le mode de jonction des rameaux avec la veine pulmonaire. Celle-ci paraît plus longue ; elle semble partir du collier, et partage également ou inégalement, en deux parties, la voûte de la cavité respiratoire. Les petites veines s'y rendent à droite et à gauche, à peu près à angle droit. Cette organisation se rencontre dans les *Zonites* (1) et dans plusieurs *Hélices* (2). Quelquefois, au lieu d'une seule veine pulmonaire, il en existe trois ou quatre parallèles (*Pupa megacheilos*).

Chez les *Ambrettes* (3) le lacis vasculaire du poumon participe des deux types arborisé et pectiné ; c'est un large réseau formé par trois grosses veines, recevant, à droite et à gauche, d'autres veines presque parallèles. Ces dernières sont très inégales ; celles du côté inférieur semblent beaucoup plus grandes que les autres.

Le type *transversal* nous est offert par le *Cyclostome élégant* (4). On peut le regarder, sans contredit, comme le plus curieux. Les vaisseaux qui le composent paraissent extrêmement déliés. La principale veine cave s'avance le long du bord droit et envoie vers le milieu de la voûte des branches fines qui la sillonnent à peu près dans le sens transversal. Des veinules alternes avec ces derniers se dirigent du côté gauche et vont aboutir à la veine pulmonaire. En avant, contre le collier, ces vaisseaux se rapprochent, s'épaississent et produisent une dizaine de nervures ou rides parallèles, légèrement flexueuses, qui ont été regardées avec raison comme des *branchies rudimentaires*.

B. *Poche pulmobranche*. — Ce genre d'organe respiratoire se rencontre dans la famille des *Limnéens*. Il a été confondu par les auteurs

(1) Voy. surtout les *Zonites olivetorum* et *Algirus*. — Pl. VIII, fig. 23.

(2) Voy. surtout l'*Helix limbata*. — Pl. XV, fig. 20 ; XIX, fig. 11 ; XXIII, fig. 34.

(3) Pl. VII, fig. 2.

(4) Pl. XXXVII, fig. 11.

avec la poche pulmonaire proprement dite, et considéré comme un organe uniquement approprié à la respiration aérienne (1).

Dans cet organe, le réseau vasculaire est très obscur. On distingue même difficilement la veine cave. On voit mieux la pulmonaire ou pulmobranche qui se trouve un peu forte et qui rampe le long du bord antérieur de la glande précordiale (Cuvier). Le reste de la voûte, en avant, paraît légèrement renflé et spongieux. On y remarque des vaisseaux très sinueux, ramifiés surtout du côté du collier. Stiebel a signalé ces ramifications dans la *Limnée stagnale*. On observe de plus, chez la même espèce, vers le fond, des lamelles très allongées, oblongues, étroites, disposées presque à angle droit par rapport à la glande précordiale. Ce sont là, sans doute, les parties destinées à la respiration aquatique

Toute la voûte offre, en général, une teinte cendrée-violâtre assez foncée, qui contribue puissamment à masquer les ramuscules pulmonaires et les lamelles branchiales.

A l'aide de la macération, on réussit à séparer la membrane de l'appareil respiratoire et la pellicule du manteau. Cette dernière est plus épaisse ; on y remarque des fibres sinueuses, noirâtres, dirigées dans le sens de la glande et vers le bord du collier, ainsi que d'autres fibres grisâtres que j'ai déjà décrites en parlant du manteau.

Un des caractères distinctifs de la poche pulmobranche, c'est la présence d'un épithélium ciliaire parfaitement caractérisé (Siebold).

A. d'Orbigny paraît croire que le lobe plus ou moins saillant, placé à l'entrée de l'appareil, pourrait bien remplir le rôle de branchie. Plusieurs auteurs ont cru aussi que l'appendice auriforme des *Ancyles* (2)

(1) Draparnaud se trompe évidemment, quand il avance que le *Limnæa auricularia* est pourvu de quatre filaments ou tubes rétractiles, longs, blancs et transparents, à surface rugueuse et à extrémité renflée, placés à la partie supérieure du cou, près du manteau, que l'animal fait sortir à volonté, un, deux, trois ensemble, qu'il agite et contourne sans cesse en divers sens. Il indique deux organes semblables dans le *Limnæa palustris*. Draparnaud a pris sans doute pour des *trachées* quelques petits animaux parasites vermiformes qu'on voit souvent attachés à la base du cou des *Limnéens*.

(2) Si, par la pensée, on fait décrire une demi-révolution d'arrière en avant et de bas en haut, au lobe auriforme de ces Mollusques, on formera un arc qui embrassera l'orifice respiratoire, exactement semblable à l'oreillette des *Planorbes*, et offrant, comme elle, l'ouverture anale dans un point de son bord.

était chargé de la même fonction. L'observation physiologique n'a pas confirmé ces deux suppositions.

C. *Branchies.* — Tous les Operculés aquatiques sont pourvus d'un organe branchial.

Son orifice est placé sous le collier, du côté droit, rarement du côté gauche. Cette ouverture paraît comme une fente transversale assez large; quelquefois elle occupe tout le dessous du bord antérieur du collier (*Paludine commune*).

Chez certains Mollusques, la membrane latérale du côté droit du corps s'avance jusque sous le tentacule du même côté où elle se courbe en un demi-canal ([1]). Celui-ci se continue parfois assez profondément dans la cavité branchiale (Cuvier), au moyen d'un repli élevé sur le plancher de cette dernière (*Paludine commune*) ([2]).

Je distinguerai quatre formes principales dans l'appareil branchial : les *rides*, les *filaments*, les *lamelles* et le *panache*.

Les *rides* caractérisent l'organe branchial des *Bythinies* ([3]). Ce sont des replis transversaux, parallèles, flexueux, attachés au plafond de la cavité respiratoire. Vue à la loupe, chaque ride paraît comme un ruban fort étroit, un peu dilaté et légèrement anguleux vers la partie médiane. Ces rubans diminuent de longueur aux deux extrémités de l'appareil. J'en ai compté soixante-dix dans la *Bythinie impure*.

Les *filaments* composent les branchies des *Paludines* ([4]). Il y en a trois rangées disposées longitudinalement et régulièrement, comme les dents d'un peigne, du côté droit de la cavité respiratoire. Quelques houppes de ces organes se montrent parfois sous le bord antérieur du manteau, sortant par l'ouverture branchiale, suivant la remarque de Cuvier. Ces filaments ne sont pas coniques, comme l'a dit ce célèbre anatomiste, mais aplatis; ils ressemblent à des rubans allongés, fort étroits, subulés, et légèrement obtus. Dans les plus grands, la partie inférieure paraît un peu rétrécie. Dans ceux des extrémités, qui sont graduellement plus courts, le ruban devient plus ou moins flexueux.

([1]) *Auricula*, List.

([2]) Cuvier fait observer que Draparnaud s'est trompé en attribuant à ce Mollusque une *trachée tubiforme.*

([3]) Pl. XXXIX, fig. 31 *bis*, 32.

([4]) Pl. XL, fig. 2, 12, 13.

Les filaments des *Paludines* diffèrent des rides ou plis des *Bythinies*, en ce qu'ils sont proportionnellement plus étroits, atténués vers l'extrémité libre et fixés par un bout et non par un côté.

Les *lamelles* constituent l'organe branchial des *Nérites* (1). Ce sont de petites pièces obovées, très minces, parallèles, serrées les unes contre les autres, d'inégale grandeur, formant par leur réunion une sorte de corps allongé (2) un peu pointu, semblable à un ergot, placé transversalement et légèrement courbé de haut en bas dans sa partie la plus large.

La branchie d'une *Nérite fluviatile* de taille moyenne m'a offert quarante-deux lamelles.

Le *panache* (3) n'existe que dans les *Valvées* (4). Qu'on se figure une sorte de plumet (5) fort élégant, en forme de pyramide (6), composé de deux filaments perpendiculaires au plan du collier, très rapprochés, portant sur les côtés un certain nombre de branches horizontales, un peu sinueuses, transparentes, bordées chacune par un petit canal et renfermant un fil très fin (un tube délié ?) tordu en spirale. Ces branches vont en diminuant vers le sommet; les supérieures sont presque rudimentaires. J'en ai compté quatorze dans une *Valvée piscinale*. La réunion des branches des deux filaments verticaux produit deux séries presque parallèles de petits trous ou lacunes. Le plumet, vu en dessus ou en dessous, se présente avec un autre caractère ; il paraît alors comme un assemblage de lames parallèles graduellement plus petites, empilées les unes sur les autres entre deux filaments qui se confondent au sommet.

Cet appareil ressemble, jusqu'à un certain point, à celui des *Nérites*, ressemblance encore plus grande quand l'organe est contracté, dans l'animal mort ou conservé dans l'alcool (7).

Les *Valvées* font sortir de temps en temps leur plumet, et le portent redressé à la base du cou, en avant du collier. Pendant la contraction,

(1) Pl. XLII, fig. 13.
(2) Long d'environ 4mm,50.
(3) *Crista pennacea*, Müll.
(4) Pl. XLI, fig. 1, 10, 11.
(5) De là le nom de *Porte-plumet*, donné à la plus grande espèce de nos *Valvées*.
(6) Haute de 3 millimètres dans la *Valvée piscinale*.
(7) Pl. XLI, fig. 8, 9.

l'appareil, considérablement raccourci, devient horizontal et se retire dans la cavité respiratoire au plafond de laquelle il demeure attaché.

§ II. — Acéphales.

A. *Branchies.* — L'appareil respiratoire des Acéphales est toujours un appareil branchial.

Les *branchies* (¹) se trouvent au nombre de quatre et disposées par paires Ce sont de larges rubans, atténués en avant et en arrière (²), parallèles, un peu arqués, suspendus au manteau, à droite et à gauche de la masse viscérale ; ces organes se prolongent en arrière, unis ensemble et fixés par le bord dorsal, libres et flottants dans la cavité du corps par le bord inférieur.

Les branchies forment, avec le dessus du manteau, une sorte de canal ou cloaque palléal dans lequel se décharge l'anus, ainsi qu'on a pu le voir plus haut.

Les branchies externes sont plus petites et surtout plus étroites que les intérieures (³). Les premiers prennent naissance près des palpes labiaux ; les externes commencent un peu plus en arrière ; mais comme ces dernières sont plus courtes, elles arrivent les unes et les autres au même point en arrière de la partie postérieure du corps ou à peu près vers cette extrémité.

Chaque branchie est composée de deux lames très minces, appliquées l'une contre l'autre. Les lames des branchies intérieures se touchent dans toute leur étendue ; celles des extérieures sont très rapprochées inférieurement et s'écartent graduellement, de bas en haut, chez les *Anodontes* et les *Mulettes*. Entre les lames de ces dernières, se trouvent interposées des cloisons transversales minces, un peu charnues, perpendiculaires à leur face, semblables à des coins très allongés. Les bords de ces cloisons correspondent à autant de sillons extérieurs, dirigés du bord inférieur de

(¹) *Branchia*, *Branchiæ majores*, Swamm. — *Kiemen*, *Kiemenblätter*, C. Pfeiff. — Pl. XLIII, fig. 6 ; LI, fig. 12 ; LII, fig. 48, 49 ; LIII, fig. 3, 4 ; LIV, fig. 5, 9, 10.

(²) Un peu plus en arrière qu'en avant.

(³) Les Branchies internes sont longues de 10 millimètres dans le *Cyclas rivicola*, de 24 dans le *Dreissena polymorpha*, de 35 dans l'*Unio Requienii*, de 65 à 90 dans l'*Anodonta variabilis*. Leur plus grande largeur est de 4 millimètres dans le *Cyclas rivicola*, de 4 à 5 dans le *Dreissena polymorpha*, de 10 dans l'*Unio Requienii*, de 20 dans l'*Anodonta variabilis*.

la branchie à son bord supérieur. Tous ces sillons sont pourvus, de chaque côté, d'une rangée de longs cils vibratiles, qui se continuent sur les marges de l'organe en un épithélium ciliaire plus ou moins développé.

Il résulte de la présence des cloisons dont il s'agit, un certain nombre de loges allongées, cunéiformes, qui s'ouvrent en dehors par autant d'orifices correspondants (Poli) disposés en série le long du bord dorsal de chaque branchie [1]. C'est dans ces compartiments que sont déposés et que se développent les œufs des Acéphales à l'époque de la reproduction, ainsi que je l'expliquerai plus loin [2]. Ces compartiments sont tapissés d'un épithélium ciliaire très délicat, parfaitement décrit par Raspail et par Siebold.

Chez les *Pisidies* et les *Cyclades*, ces compartiments n'existent pas. Chaque branchie ne présente qu'une seule loge. Cette structure se voit assez distinctement dans le *Cyclas rivicola* et dans le *Cyclas cornea* variété *nucleus*.

Le tissu des branchies, examiné à la loupe, paraît formé, chez les *Mulettes* [3], de tubes filiformes, perpendiculaires à la longueur des feuillets, parallèles, très serrés, disposés comme les dents d'un peigne extrêmement fin, et coupés à angle droit par d'autres tubes horizontaux, un peu écartés, composant avec eux des mailles carrées d'une régularité presque géométrique.

Parmi ces tubes ou vaisseaux, les uns sont veineux et viennent d'un gros canal qui occupe le bord inférieur du feuillet ; les autres sont artériels et se rendent à un canal qui rampe le long du premier Ces deux genres de vaisseaux sont perpendiculaires à leurs troncs respectifs.

Dans les *Anodontes* [4], l'organisation des branchies varie à peine ; les tubes horizontaux sont finement et délicatement flexueux [5], de manière que les lames branchiales simulent assez bien une jolie dentelle.

[1] Pl. XLIII, fig. 12.

[2] Méry désignait les Branchies extérieures sous le nom d'*ovaires;* il regardait les internes comme des *vésicules séminales*. Dans ces derniers temps, Bojanus a cherché à prouver que les deux branchies ne servaient qu'au dépôt des œufs fécondés et à leur développement.

[3] Pl. LI, fig. 2.

[4] Pl. XLIII, fig. 12.

[5] Ils sont larges de $0^{mm},33$ dans l'*Anodonta variabilis*.

Chez les Acéphales à manteau ouvert, la fente postérieure (1) de cette enveloppe est disposée de manière à agir comme un siphon, pour faire arriver l'eau dans les branchies. Les bords du manteau présentent, dans cette partie, en dedans, plusieurs rangées de cirres tentaculaires ou papilles allongées douées d'une assez grande sensibilité (2). Les plus intérieures sont plus écartées et plus grandes que les autres (3). Ces papilles peuvent s'allonger ou se raccourcir, se redresser ou se coucher, suivant les besoins de l'animal (4).

Chez les Acéphales à manteau fermé, on remarque, au même endroit, un petit tube, une véritable trachée aquatique (5) destinée aussi à l'introduction du courant respiratoire.

Ce tube palléal est plus ou moins allongé, suivant les Mollusques; sa forme paraît cylindroïde ou cylindro-conique; son orifice est arrondi (6), bordé, dans la plupart des espèces, d'une marge entière ou à peu près entière. Chez le ***Pisidium nitidum*** (7), le siphon dont il s'agit est plissé et pourvu d'un orifice garni de crénelures ou de cils. Chez la ***Dreissène*** (8), le même organe est large à la base, conoïde, avec des lignes ou crêtes longitudinales denticulées. On y remarque une extrémité dilatée, hérissée d'un grand nombre de papilles très saillantes, pointues, un peu courbées en crochet, dirigées les unes de dedans en dehors, les autres de dehors en dedans.

ARTICLE II. — RESPIRATION.

Les Mollusques pulmonés respirent l'air en nature; ils vivent *tous* sur terre.

L'orifice respiratoire s'ouvre et se referme à des intervalles en apparence isochrones, mais en réalité assez irréguliers.

La fréquence de ses mouvements est en rapport direct avec l'activité

(1) *Athemschlitz*, C. Pfeiff. — Pl. XLIII, fig. 4, 6.

(2) Pl. XLIII, fig. 5.

(3) Les plus grandes ont 0mm,33 dans la *Dreissène*.

(4) Voy. page 28.

(5) *Tubus branchialis*, List. — *Trachée antérieure* ou *supérieure*, Adans. — *Sipho*, Müll. — *Athemröhre*, Rossm. — Pl. LII, fig. 16; LIII, fig. 17; LIV, fig. 1.

(6) Le diamètre de cet orifice est de 0mm,8 dans le *Cyclas cornea*.

(7) Pl. LII, fig. 33, 34.

(8) Pl. LIV, fig. 10.

de l'animal. Avant de se mettre en marche, il se livre à des inspirations plus larges, plus fréquentes, et clôt son appareil respiratoire quand il veut enfler son col (Delacroix).

La cavité pulmonaire se dilate, et l'air est introduit. Quand cette même cavité se contracte, il est chassé, et l'expiration a lieu.

Les Mollusques à poche pulmobranche habitent dans les eaux. Ordinairement ils viennent humer l'air à la surface du liquide; ils sortent de leur élément tantôt en dilatant l'appareil de la respiration, lequel agit alors comme une vessie natatoire, tantôt en nageant ou en rampant. Ce genre de respiration ne diffère en rien de celui des Pulmonés proprement dits. Mais lorsque l'animal, par une circonstance quelconque, se trouve retenu au fond d'un marais ou d'un bassin, il se sert de sa poche respiratoire comme d'une vraie branchie; il s'empare alors de l'air dissous dans l'eau (1).

Il est probable que le Mollusque submergé absorbe aussi de l'air par la surface de la peau, comme cela a lieu chez plusieurs invertébrés aquatiques. Quoi qu'il en soit, les *Limnéens* peuvent vivre également et dans l'air et dans l'eau. Le fait est bien démontré aujourd'hui, c'est une erreur de croire qu'ils ont absolument besoin de venir respirer à la surface du liquide.

On savait depuis longtemps que, dans l'hiver, les *Limnéens* pouvaient rester sous l'eau sans inconvénient, lorsque les couches supérieures du liquide étaient glacées. Troschel avait vu des individus demeurer quarante-huit heures submergés. J'ai retenu captives des *Ancyles fluviatiles* sous 25, 30, 40 et 50 millimètres de liquide, et les en ai retirées bien portantes au bout de huit, dix et treize jours. L'une d'elles avait même pondu une capsule avec trois œufs vers le dixième jour, preuve évidente qu'elle ne se trouvait pas incommodée. Un *Planorbis rotundatus* et un *Limnæa glabra* sont restés en bonne santé sous 20 millimètres d'eau, le premier dix-huit jours et le second dix-neuf. Saint-Simon a conservé, sous l'eau, une *Physe* pendant quatre jours, et un *Planorbe* pendant douze; il a vu distinctement un *Planorbe corné* épanouir et mettre en gouttière le lobe situé au-devant de son organe pulmobranche. Les *Limnéens* sont donc des Mollusques *amphibies*.

(1) *Journ. conch.*, 1852, p. 121.

Pendant le premier âge des *Limnées*, d'après l'observation de Dumortier, l'animal ne paraît respirer que dans l'eau. On peut s'en assurer en jetant un peu de poussière insoluble dans le liquide qui contient le petit Mollusque. On voit bientôt les corpuscules composant cette poussière attirés et ballottés vers l'orifice de la cavité respiratoire. Quand le jeune *Limnéen* a grossi, il devient capable de respirer l'air en nature. Quatrefages avait déjà remarqué que les *Limnées* et les *Planorbes*, un mois après leur naissance, pouvaient rester plus de vingt-quatre heures sans sortir de l'eau.

Lorsqu'une *Limnée auriculaire*, placée dans l'air, veut expirer fortement, son orifice pulmobranche laisse entendre un petit bruit.

Lister avait déjà fait la même observation sur la *Limnée stagnale* (1).

Quelque chose de semblable se remarque aussi dans les Pulmonés proprement dits. Ce bruit est manifeste dans l'*Helix Pomatia* (Cuvier), mais surtout dans l'*aperta*.

Chez les Mollusques branchifères, on observe, dans l'organe de la respiration, un mouvement oscillatoire plus ou moins prononcé. Ce mouvement est très distinct chez la *Paludine commune* (Carus). Il est déterminé par une multitude de petits cils vibratiles qui tapissent les rides, les lamelles ou les filaments de l'appareil.

Le panache des *Valvées* est doué d'un frémissement particulier produit par une cause exactement semblable.

Les branchies des Acéphales possèdent également un épithélium vibratile, comme on l'a vu plus haut. Si l'on place sur le porte-objet d'un microscope un fragment de feuillet respiratoire pris sur une *Mulette* vivante, on verra non-seulement ses bords couverts de nombreux cils scintillants produisant un tourbillon dans l'eau environnante, mais encore chacun des lambeaux informes provenant du déchirement de ce fragment, offrir des cils sur tous les points de sa surface, exécuter des mouvements rotatoires avec une étonnante rapidité, et attirer les corpuscules suspendus dans le liquide. Ces lambeaux peuvent fonctionner pendant vingt-quatre heures (Raspail).

Les courants respiratoires sont augmentés par l'action de plusieurs organes ou appendices placés dans le voisinage des branchies. Ainsi, chez la

(1) *Id genus cochlea vocem quemdam crepitum sponte in aquis edere solet*, List.

Paludine commune, le bord du collier est revêtu de cils analogues à ceux des filaments branchiaux (Raspail), apparents surtout, du moins pendant le jeune âge, dans les saillies subulées qu'on y remarque (1).

Le filament tentaculiforme des *Valvées* (2) présente un épithélium vibratile encore plus manifeste. Ce filament, que le Mollusque agite près du plumet respiratoire quand il porte ce dernier épanoui, ou devant l'orifice de sa cavité quand il reste intérieur, sert évidemment à défendre ce curieux organe branchial contre l'action des corps étrangers, et à favoriser l'arrivée et le renouvellement de l'eau (3).

Indépendamment des cils vibratiles dont je viens de parler, on a observé aussi, chez les *Valvées*, un épithélium du même genre, doué d'un mouvement assez vif, sur les tentacules, sur la trompe et même sur le pied.

Dans les Acéphales, les palpes latéraux qui ont des cils vibratiles, ainsi que je l'ai dit ailleurs, peuvent, à l'aide de ces cils, de même que par leurs mouvements, déterminer dans l'eau un courant respiratoire.

Mais l'épithélium se trouve bien plus apparent à la surface des petites saillies tentaculiformes qui bordent le manteau à sa partie postérieure ou qui se trouvent à l'entrée du siphon respiratoire.

Chez les Céphalés, l'air est introduit isolément ou mêlé avec l'eau, dans les poches pulmonaire, pulmobranche ou branchiale, agit sur le sang contenu dans le réseau, les filaments ou les lamelles, et ressort par le même orifice. Il en est de même chez les *Valvées*, quand le plumet est contracté ; mais lorsque le Mollusque présente son panache épanoui, les courants respiratoires sont alors tout à fait extérieurs.

Chez les Acéphales, l'animal entr'ouvre sa coquille, et l'eau arrive dans les feuillets branchiaux, par l'ouverture palléale postérieure ou bien par la trachée. Pendant l'inspiration, le tube peut s'allonger un peu et même se replier en divers sens. Les papilles tentaculaires, soit du manteau, soit du siphon, sont légèrement extensibles et mobiles, circonstances qui, réunies à l'action de l'épithélium qui les revêt, doivent puissamment contribuer à favoriser le courant respiratoire.

(1) *Journ. conch.*, 1851, p. 129. — Pl. XL, fig. 3.

(2) *Tentacule latéral*, Geoffr. — *Spiculum*, Müll. — *Appendice tentaculiforme*, Drap. — *Fil branchial*, Lam. — *Dritte Tentakel*, Gruithuis. — Pl. XLI, fig. 1, 2, 3, 5, 8.

(3) *Journ. conch.*, 1851, p. 128.

Pendant l'été, par un beau soleil, on voit souvent les *Mulettes* et les *Anodontes* rendre béante la partie postérieure ou rostrée de leur coquille, allonger l'extrémité palléale de leur corps, et laisser flotter librement leurs papilles tentaculaires. Au moindre choc, elles contractent le manteau, rapprochent les valves et semblent s'enfoncer dans le sol. Quand l'animal se cache dans la vase, c'est la partie antérieure qui pénètre la première, l'extrémité rostrale ou respiratoire restant généralement en saillie.

L'eau arrive aussi sans doute, mais moins régulièrement, par l'écartement antérieur ou antéro-inférieur des lobes du manteau et par l'orifice du pied.

Elle sort par l'ouverture anale de l'enveloppe protectrice [1], munie quelquefois d'un tube court, ainsi qu'on l'a vu ailleurs.

Van Beneden a remarqué que la *Dreissène*, quand elle n'est pas tout à fait immergée, rejette le liquide par la trachée respiratoire. L'eau, dans ce cas, doit pénétrer par l'ouverture du byssus. Peut-être entre-t-elle et ressort-elle par le même orifice?

Le courant produit par la respiration des Acéphales agite l'eau derrière l'animal. Poupart a signalé depuis longtemps le mouvement circulaire qui se fait près du talon de la coquille. Quatrefages a vu ce tourbillon s'étendre jusqu'à 13 ou 16 centimètres de distance chez de grandes *Anodontes*.

Les Bivalves ne rejettent pas l'eau après chaque inspiration, à la manière des Poissons; ils s'en remplissent pendant une minute ou deux, puis l'expirent brusquement (Poupart). Il n'y a rien de régulier dans la fonction dont il s'agit.

La respiration aérienne ou aquatique des Mollusques ne diffère pas de celle des autres animaux. C'est toujours l'absorption de l'oxygène de l'air atmosphérique ou de l'air dissous dans l'eau, et la formation de l'acide carbonique, qui en sont les principales phases.

La consommation de l'oxygène, dans l'espace d'une heure, est, suivant Treviranus, pour une *Limace*, de 0,014 pouces cubes à 0,099 [2], et pour une *Hélice*, de 0,014 à 0,020 [3].

(1) Méry croyait que les Bivalves inspiraient par cette ouverture.

(2) C'est-à-dire 0,27 centimètres cubes à 1,94.

(3) C'est-à-dire 0,27 centimètres cubes à 0,39.

Le sang est modifié et vivifié en traversant le réseau vasculaire ou les tubes branchiaux.

La respiration varie avec la température; elle diminue lorsque celle-ci s'abaisse; elle se ralentit surtout chez les *Hélices*, quand ces animaux, après avoir clos leur coquille avec plusieurs épiphragmes, s'engourdissent pour passer l'hiver.

Spallanzani était arrivé à conclure, à la suite de plusieurs expériences, que les *Hélices* ne respiraient pas pendant l'hibernation. Gaspard croyait également que ces animaux, une fois engourdis, sans mouvement, sans aliments, sans chaleur, devaient aussi être sans action respiratoire, et que l'état hibernal n'était pas pour eux une vie, mais une simple aptitude à vivre. Delacroix a prouvé que l'*Hélice vigneronne* respirait dans sa coquille malgré son état de torpeur; il a reconnu que son épiphragme principal crétacé et ses épiphragmes accessoires membraneux étaient perméables à l'air jusqu'à un certain point. Cette respiration, on le conçoit très bien, est assez imparfaite, si on la compare avec la respiration normale. Du reste, il faut très peu d'air à un *Limaçon* pour entretenir sa vie. On a tenu des *Hélices* vingt-quatre heures sous le récipient d'une machine pneumatique sans les faire mourir

---

CHAPITRE VII.

SYSTÈME CIRCULATOIRE.

ARTICLE PREMIER. — ORGANES CIRCULATOIRES.

A. *Cœur.* — Le cœur des Mollusques est situé au-dessus du tube digestif, et enfermé dans un péricarde large, mince et membraneux (1). Ce péricarde paraît quelquefois rempli d'un liquide transparent (2).

1° *Céphalés.* — Le cœur des Céphalés nus est placé vers le milieu de la cavité respiratoire, immédiatement sous le têt rudimentaire ou sous les graviers calcaires qui en tiennent lieu.

(1) Pl. XV, fig. 22.

(2) *Humore crystallino repletum*, List.

Celui de la *Testacelle* se trouve en arrière du corps sous la petite coquille, à gauche du réseau vasculaire.

Chez les Testacés, le cœur se voit au tiers postérieur ou en arrière de la cavité respiratoire, en avant du foie, tantôt à peu près transversalement, l'oreillette à droite et le ventricule à gauche (1) (*Helix Pomatia*), tantôt presque longitudinalement l'oreillette en avant et le ventricule en arrière.

Le cœur est protégé par un des côtés de la glande précordiale qui décrit ordinairement une courbe plus ou moins prononcée (2). J'ai fait connaître dans un autre chapitre les formes principales qui caractérisent cet organe. Je me bornerai à rappeler ici que la courbe dont il s'agit, fortement arquée dans l'*Helix fulva*, devient à peu près droite dans le *Zonites olivetorum ;* qu'elle produit presque un anneau dans le *Limax maximus* et un angle assez aigu dans l'*Ancylus fluviatilis*.

La figure du cœur semble peu variable chez la plupart des *Limaciens* (3) ; il est ovale, sa pointe dirigée postérieurement et en dessous. L'oreillette représente un petit croissant, à pointes tournées en avant et en arrière et se courbant chacune un peu vers la droite. Plus généralement, l'organe paraît formé de deux lobes plus ou moins renflés, appliqués l'un contre l'autre par leur extrémité la plus large (4).

L'oreillette est ordinairement pyramidale, piriforme ou ovée, et le ventricule obové ou obconique.

Le ventricule est tantôt plus grand (5) (*Helix Pomatia*), tantôt plus petit (*Testacella haliotidea*) que l'oreillette.

Ces deux cavités sont immédiatement appliquées l'une contre l'autre (*Paludina vivipara*) ou séparées par un étranglement (*Pupa megacheilos*) qui ressemble quelquefois à un petit pédicule (*Zonites olivetorum*) (6).

(1) La position est inverse chez les Céphalés sénestres.

(2) Pl. VIII, fig. 23 ; XV, fig. 20 ; XXIII, fig. 34 ; XXV, fig. 26 ; XXXV, fig. 22 ; XXXVII, fig. 11.

(3) Pl. I, fig. 8.

(4) Pl. VI, fig. 22 ; VIII, fig. 23 ; XV, fig. 22 ; XXXV, fig. 22.

(5) Le ventricule est trois fois plus gros que l'oreillette dans le *Zonites glaber*, l'*Helix fusca*.

(6) Il en est de même dans l'*Helix pulchella*. Le pédicule du *fusca* est presque filiforme (Saint-Simon).

A l'endroit de la jonction ou dans l'étranglement, quand il existe, se trouve un petit appareil valvulaire qui s'oppose au retour du sang dans l'oreillette. Cuvier et Carus ont signalé cet appareil chez les *Hélices* (1). Suivant Treviranus, les *Arions* et les *Limaces* ne présentent pas de valvules.

Le cœur est, en général, plus grand chez les Gastéropodes pulmonés que chez les Branchifères. Son volume ne paraît pas toujours en rapport avec la taille du Mollusque (2).

Les parois de l'oreillette sont minces et souvent transparentes; celles du ventricule paraissent épaisses, charnues et généralement opaques.

Les fibres du ventricule sont visibles par transparence dans quelques espèces. Saint-Simon a observé deux sortes de fibres chez le *Zonites glaber*, les unes partant de la valvule et divergeant en éventail, les autres disposées circulairement comme les cerceaux d'un tonneau.

Le cœur est jaunâtre dans le *Limnæa auricularia* (3), gris dans le *Cyclostoma elegans*, gris olivâtre clair dans le *Pupa megacheilos* et d'un noir ardoisé dans le *Zonites olivetorum*.

Habituellement, l'oreillette est incolore ou blanchâtre, et le ventricule couleur de chair ou rougeâtre.

2° *Acéphales*. — Le cœur des Acéphales (4) se trouve aussi au-dessus du tube digestif. On le voit le long du dos de l'animal, au-dessous de la charnière.

Cet organe est symétrique; il offre deux oreillettes et un ventricule placé exactement entre elles sur la ligne médiane.

Les oreillettes sont assez grandes (5), irrégulièrement triangulaires ou triangulaires-oblongues, très élargies du côté des branchies et brusque-

(1) Il y a deux valvules de forme à peu près carrée dans l'*Helix Pomatia* (Cuvier).

(2) La longueur de l'oreillette est de 0mm,75 dans le *Nerita fluviatilis*, de 5 millimètres dans l'*Helix Pomatia*. La longueur du ventricule est de 0mm,1 dans l'*aculeata*, de 0,2 dans le *Pupa perversa*, de 0,50 dans le *Clausilia punctata*, le *Bythinia tentaculata*, le *Valvata piscinalis*; de 1 millimètre dans le *Vitrina major*, le *Nerita fluviatilis*; de 1mm,33 dans le *Physa acuta*, de 1,50 dans le *Paludina contecta*, de 5 millimètres dans l'*Helix Pomatia*.

(3) Voy. le mémoire de Saint-Simon sur le cœur des *Limnéens* (*Journ. conch.*, 1852, p. 113).

(4) Pl. XLIII, fig. 13; LIII, fig. 5; LIV, fig. 7, 11.

(5) Elles sont longues de 20 millimètres dans l'*Anodonta anatina*, de 25 à 30 dans le *variabilis*.

ment et graduellement rétrécies du côté du ventricule; elles ont des parois très minces, transparentes, à peu près incolores, qui se chiffonnent et se déforment avec la plus grande facilité quand elles sont vides. Elles s'unissent avec le ventricule par un pédicule ou canal assez large (*Anodonte*) ou fort étroit (*Dreissène*) (1).

Le ventricule est tantôt oblong et légèrement fusiforme, un peu plus dilaté en arrière qu'en avant (*Anodonte*), ou bien court, arrondi et à peu près obové (*Dreissène*) (2), opaque, composé de fibres musculaires nombreuses, robustes et diversement entrelacées, d'un roux clair, quelquefois d'un jaune orangé pâle, d'autres fois couleur de chair plus ou moins grisâtre. Il communique avec les oreillettes par le milieu de ses côtés, et présente dans cet endroit des valvules épaisses et sinueuses

Le ventricule est fortement appliqué contre la face supérieure du rectum; il déborde ce canal à droite et à gauche et se recourbe de manière que les extrémités de son diamètre transversal deviennent contiguës en dessous. Il résulte de cette singulière disposition que le ventricule paraît traversé par le rectum.

B. *Vaisseaux.* — Les Mollusques ne possèdent pas de vaisseaux lymphatiques. Les veines en tiennent lieu.

L'absorption des liquides, introduits artificiellement dans le corps, se fait cependant avec une rapidité étonnante. Le cyanure de potassium parvient aisément de toutes les surfaces dans le sang (Jacobson).

Gratiolet est tenté de regarder comme un système lymphatique un amas de petits tubes contournés, transparents, très fragiles, dont l'enchevêtrement constitue, chez les *Limaces*, une sorte de tissu d'apparence tomenteuse, très délié, qui lie les viscères de l'animal à l'enveloppe cutanée.

Chez les Céphalés nus on voit un grand nombre de petites veines partir, les unes de l'enveloppe, les autres des divers organes, et se réunir dans deux grosses veines *caves* longitudinales qui bordent à droite et à gauche la grande poche des viscères. Ces veines caves embrassent, chacune de leur côté, le contour de la cavité pulmonaire dans tout le cercle par lequel le manteau se joint au dos proprement dit

(1) Il est large de 5 à 6 millimètres dans l'*Anodonta anatina*, de 7 dans le *variabilis*.

(2) Il est long de 1mm,75 dans le *Dreissena polymorpha*, de 2 millimètres dans le *Cyclas rivicola*, de 10 à 12 dans l'*Anodonta anatina*, de 20 à 25 dans le *variabilis*.

(Cuvier); elles présentent dans ce circuit une multitude de petits vaisseaux afférents et efférents, qui produisent en s'anastomosant le réseau pulmonaire que j'ai déjà décrit.

Chez les *Hélices*, il y a aussi, de chaque côté du corps, une grosse veine cave; mais, de plus, il en descend une autre du tortillon, laquelle longe la concavité de la spire (Cuvier). Cette veine est produite par la réunion des veinules d'une grande partie des viscères qui composent les premiers tours de l'animal. A son extrémité inférieure, le vaisseau dont il s'agit marche parallèlement au rectum entre ce canal et le bord droit de la cloison du diaphragme, et va, jusque auprès de l'anus, se jeter dans la grande veine de l'enveloppe charnue (Cuvier). Chez l'*Helix Pomatia*, lorsqu'on injecte ce canal, tout le rectum se trouve couvert d'un réseau veineux (Cuvier).

Une troisième veine, arrivant aussi des viscères par-dessous le cœur, marche dans le plafond de la cavité respiratoire, parallèlement à son bord gauche (Cuvier). Un petit canal se rend de son extrémité à la réunion des deux premières, de manière que la cavité respiratoire est entourée par trois de ses côtés d'une continuité de grosses veines.

On a cru, pendant longtemps, que les veines manquaient dans le système musculaire et dans l'espace compris entre les principaux viscères et l'organe de la respiration. Cette absence paraît réelle au premier abord, mais ce n'est qu'une apparence. On sait qu'une injection poussée au hasard dans la grande cavité du corps remplit à l'instant tout le Mollusque; mais on ne doit pas conclure de ce fait l'absence ou l'interruption du système veineux.

Des observations exactes ont montré que les Gastéropodes ne sont pas privés de ce système; seulement leurs veinules, au lieu d'être tubuleuses comme celles des animaux supérieurs, se trouvent à l'état de *sinus* analogues à ceux de la dure-mère des vertébrés. La membrane excessivement mince qui forme ces sinus tapisse exactement les interstices des fibres musculaires et les grandes cavités du corps. On a pris d'abord ces sinus pour des *lacunes*, et l'on a conclu que l'appareil circulatoire des Mollusques était un appareil interrompu ou incomplet.

Du reste, chez les *Limaces*, il existe des veines très apparentes dont Delle Chiaje a indiqué assez exactement la distribution. Une des particularités de ces veines est de présenter, sur leurs parois, des ouvertures

qui semblent en communication avec la cavité générale du corps; mais c'est encore là une fausse apparence (Gratiolet). On peut démontrer, en effet, par des injections très fluides, poussées par une de ces veines avec beaucoup de précautions, que ces ouvertures, dans toute la partie abdominale, donnent insertion à des tubes contournés formant le tissu tomenteux dont j'ai parlé plus haut. Il n'y a donc plus ici de lacunes, ou pour mieux dire de sinus, sinon dans la partie cervicale où les choses se passent comme chez les *Hélices*, sauf certaines différences peu essentielles (Gratiolet).

On s'est demandé pourquoi ces sinus, pourquoi cette anomalie dans les Gastéropodes? « Pour deux raisons bien simples, répond Gratiolet. La première est qu'il n'y a point de muscles pour l'expansion du corps. Ces grandes masses de liquide, déplacées par les contractions variables de l'enveloppe, sont appelées à déterminer des mouvements de véritable érection, d'où l'extension résulte. La seconde est que le cœur artériel se trouve très faible, et seul ne pourrait pas chasser le sang dans tout le parcours du torrent circulatoire. En se dilatant ainsi sous la peau, les veines en subissent les pressions, lesquelles, venant en aide au cœur artériel, font l'*office d'un cœur veineux*, et, quand l'animal est actif, donnent une rapidité plus grande à la circulation. »

J'ai rapporté *in extenso* ce passage très remarquable, parce que la question me paraît y avoir été envisagée et traitée sous son véritable point de vue.

Cuvier n'a pu découvrir de valvule à la naissance de l'*aorte*, ni dans l'*Arion rufus*, ni dans l'*Helix Pomatia*.

A son origine, l'aorte paraît souvent un peu renflée.

Elle se divise bientôt en deux troncs : l'un, antérieur, qui se rend à l'estomac, au cou, aux parties copulatrices de l'appareil sexuel, à la tête, à la bouche et au pied; l'autre, postérieur, destiné à l'intestin, au foie et à l'organe en grappe.

Chez la *Testacelle*, les deux troncs sanguins se dirigent d'arrière en avant : l'un marche vers le côté gauche et se perd bientôt dans le tissu hépatique; l'autre donne des branches au foie du côté droit, à l'organe en grappe et se distribue ensuite aux autres parties de l'appareil génital, à l'estomac, aux glandes salivaires, à la tête et à la bouche.

Dans les *Arions*, le tronc *gastro-céphalique* descend au milieu des

circonvolutions de l'intestin et se recourbe brusquement en avant. Dans l'*Helix Pomatia*, il marche d'abord en dedans, tournant sur le commencement du rectum, et ensuite directement en avant jusqu'à la bouche (Cuvier).

Dans les *Arions*, le tronc *hépatico-intestinal*, qui a de la ressemblance avec le trépied cœliaque des vertébrés (Blainville), se porte directement en arrière. Dans l'*Helix Pomatia*, il se dirige vers la pointe de la spire en suivant le côté convexe ou extérieur de ses tours, et marchant par conséquent du côté opposé à la veine.

On reconnaît facilement à l'aide des injections, sur les grosses *Hélices*, que les artères dont il s'agit se ramifient dans la peau en un réseau très délicat.

Une des artères dont on peut le mieux constater l'existence, c'est l'artère *utérine;* elle descend au milieu de la prostate déférente, formant une ligne flexueuse un peu plus claire que le tissu de cette glande. Cette artère forme la troisième branche de l'aorte viscérale.

Chez les Acéphales, le système veineux est difficile à étudier ([1]). On voit toutefois, même sans le secours des injections, les veines de l'appareil branchial se réunir de chaque côté en deux gros troncs communs qui vont se décharger dans les oreillettes.

Le cœur donne naissance à deux aortes : une antérieure et une postérieure plus petite.

La première se porte au muscle adducteur de devant et fournit des rameaux à l'estomac, au foie et au pied, se recourbe en bas et suit le bord de la tunique palléale.

L'aorte postérieure passe sous le rectum et envoie des rameaux aux parties du corps situées en arrière. Un de ces rameaux va s'unir avec une branche de l'aorte antérieure, produisant un grand arc dont les principales branches remontent en se divisant, tandis que les inférieures se rendent dans les papilles du manteau.

Après avoir produit un grand nombre de rameaux et de ramuscules, les artères aboutissent à un système de sinus et de canaux délicatement anastomosés. Ce réseau peut s'apercevoir, même à l'œil nu, dans le manteau de certaines *Anodontes;* c'est là le commencement du système veineux.

([1]) Méry regardait les Bivalves comme privés de veines et d'artères.

ARTICLE II. — SANG.

Les Mollusques ont plus de sang proportionnellement que les mammifères et les oiseaux (Burdach) (1) ; ce qui s'explique très bien par la nature molle et humide de leurs divers tissus.

Leur sang est un fluide légèrement visqueux, une sorte de sanie transparente généralement incolore ou très peu colorée.

Dans un grand nombre de Céphalés, ce fluide paraît blanchâtre ou cendré bleuâtre (Swammerdam). Celui des espèces terrestres ressemble souvent à du lait légèrement azuré; celui des espèces aquatiques offre parfois une teinte un peu violacée. Lister prétend que le sang de la *Paludine commune* prend une nuance d'un beau bleu pâle pendant l'hiver (2). Quand on asphyxie sous l'eau un gros Mollusque terrestre, par exemple une *Hélice némorale*, on voit manifestement les vaisseaux sanguins se gorger de sang violet plus ou moins foncé. Le sang des *Planorbes* est rouge vineux ou rouge pâle (3).

Quelques auteurs ont avancé que le fluide sanguin des Gastéropodes ne contenait jamais de corpuscules épais et arrondis. Ils se sont trompés. Le sang de ces animaux, comme celui des vertébrés, se compose de globules flottants et d'un véhicule séreux; mais les globules y sont en petit nombre.

Dans les *Limaces* et les *Hélices*, les globules sont sphériques; dans d'autres Céphalés, on les trouve tantôt arrondis, tantôt ovoïdes, souvent même irréguliers. Ceux de la *Paludine commune* sont sphériques, oviformes et même rhomboïdaux. La première forme est cependant la plus habituelle.

(1) Dans l'*Helix Pomatia*, la masse du sang est à celle du corps comme 1 : 6, d'après Herber; comme 1 : 5,67, ou 6,11, d'après Erman; comme 1 : 9,60, d'après Carus; moyenne, comme 1 : 6,84.

(2) *Ex his autem cochleis, media brume dissectis, effluxit succus vitalis pulchrè cœruleus*, List.

(3) Dans les petites espèces, il est rose ou couleur de chair; dans les très jeunes individus, il paraît souvent incolore. Swammerdam est le premier anatomiste qui ait parlé de la couleur du sang des *Planorbes;* il dit du *Planorbis carinatus : animalculum hoc sanguine purpureo gaudet* (*Biblia nat.*, II, p. 189). Cependant il regarde la liqueur rouge répandue par le *Planorbis corneus* comme une humeur particulière. Cuvier a répété cette erreur. (Voy. l'*Instit.*, XIV, p. 4, et les *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, 4e série, I, p. 196.)

Dans 22 milligrammes de sang de *Limaçon*, Carus a compté trente globules.

Ces globules présentent un diamètre de $0^{mm},006$ à $0^{mm},0016$ dans l'*Helix aspersa*. Chez l'*Helix Pomatia* ils ont, suivant Prévost et Dumas, $0^{mm},002$, et, suivant Wagner, $0^{mm},0023$ à $0^{mm},0015$. Ceux du *Planorbis corneus* m'ont offert $0^{mm},01$, 0,010, 0,02.

Ces corpuscules sont formés d'une enveloppe et d'un noyau faciles à distinguer quand le sang se décompose (Burdach). Quelques physiologistes ont avancé que le *nucléus* n'existe pas, de manière que le globule serait, suivant eux, une véritable vésicule.

La membrane enveloppante est lisse et diaphane. Le noyau est inégalement granulé. Il devient très apparent lorsqu'on soumet les corpuscules à l'action de l'acide acétique.

Le véhicule sanguin paraît très fluide, un peu séreux et généralement sans couleur. Dans le *Planorbis corneus*, je l'ai trouvé rougeâtre.

Le sang des Céphalés testacés est surtout remarquable par la grande quantité de carbonate calcaire qu'il renferme. Ce qui est cause qu'il fait effervescence avec les acides (Carus). Le fluide sanguin de l'*Helix Pomatia* a donné, à l'analyse, du carbonate et du phosphate de chaux, du carbonate et du chlorhydrate de soude, de l'oxyde de fer et un peu d'oxyde de manganèse (Erman).

Le sang des Acéphales est incolore; il contient une quantité assez considérable de globules.

Ces globules sont arrondis, à surface inégale et à noyau peu distinct.

Le sang des *Mulettes* paraît assez aqueux. Dans l'*Anodonte des cygnes*, le diamètre des globules est de $0^{mm},0025$ à $0^{mm},0012$.

Siebold fait observer que les globules des *Nayades* lui ont toujours semblé de forme irrégulière. Ils se réunissent en amas lorsqu'on les recueille dans un verre de montre. Ce qui est dû probablement à ce qu'ils sont alors collés ensemble par une faible quantité de fibrine qui existe dans le sang. Quand on les traite par l'acide acétique, ils se séparent de nouveau; leur contour devient très clair, presque méconnaissable; mais alors on voit apparaître assez distinctement le nucléus (Siebold).

ARTICLE III. — CIRCULATION.

Chez les Céphalés dont la coquille est mince et transparente, on peut suivre assez nettement les mouvements du cœur. Dans le *Bulimus folliculus*, le grand volume de la matrice (le Mollusque est ovovivipare), refoule le cœur vers l'orifice de la poche pulmonaire, de manière qu'on peut voir ses pulsations à travers cette ouverture (Saint-Simon).

On compte de 25 à 85 pulsations par minute. D'après Stiebel et Carus, le cœur des *Limnées*, dans l'embryon, bat d'abord de 50 à 70 fois par minute, plus tard 30 fois, et, dans l'adulte, seulement 20 fois. D'après H. Meckel, le cœur de l'*Helix Pomatia* se contracte de 28 à 40 fois dans le même espace de temps. J'ai compté environ 44 pulsations par minute dans un *Vitrina Pyrenaica*, 47 dans un *Zonites lucidus* se préparant à sortir de sa coquille, et 56 dans le même animal lorsqu'il était dehors. Saint-Simon a noté jusqu'à 85 pulsations dans un *Helix fusca*.

Ce mouvement devient plus accéléré pendant l'accouplement. Ainsi, le cœur de la *Paludine commune*, dont les contractions paraissent assez lentes habituellement, donne alors de 45 à 50 pulsations; celui des *Ambrettes* en produit 50 ou 60 (Bouchard).

Les pulsations des Acéphales sont moins apparentes que celles des Gastéropodes.

J'ai vu battre le cœur d'un *Cyclas cornea* très jeune. J'ai distingué aussi les battements chez une grosse *Mulette de Requien*. Baudon rapporte qu'ayant plongé des *Anodontes* dans de l'eau presque bouillante, pour les tuer et pour en détacher la coquille, le cœur battait encore avec force au bout de huit heures. Les pulsations ne cessèrent que par le desséchement des tissus.

Les impulsions du cœur dans les Acéphales sont, en général, assez énergiques et s'étendent jusqu'à l'extrémité inférieure des oreillettes.

Le cœur des Céphalés est aortique. Leur mode circulatoire est inverse de celui des poissons; c'est-à-dire que l'organe, composé comme chez ces derniers d'une oreillette et d'un ventricule (*biloculaire*), reçoit le sang de l'organe respiratoire pour le distribuer dans le corps; tandis que chez les poissons le cœur dirige le sang du corps dans l'appareil respiratoire.

Le sang arrive de ce dernier appareil dans l'oreillette au moyen de la

veine pulmonaire, pénètre dans le ventricule qui le pousse dans l'aorte, et celle-ci le distribue à tout le corps.

Chez les *Arions* et les *Limaces*, ce n'est pas par un tronc unique, mais par plusieurs branches que les veines pulmonaires aboutissent à l'oreillette (Cuvier).

Treviranus a remarqué qu'une partie des veines pulmonaires *Limax*, *Helix*) gagnent la glande précordiale avant d'arriver au cœur. Le sang se répand dans cet organe et se rend ensuite à un tronc qui se termine à l'oreillette.

Chez les Acéphales, le cœur, quoique *triloculaire*, est aortique comme celui des Céphalés.

Les veines du corps conduisent le sang dans la glande de Bojanus, organe spongieux ou lamelleux qui paraît jouer le rôle de la glande précordiale, mais qui est double. La plus grande partie de ce fluide se rend de là dans les branchies, tandis que le reste arrive directement au cœur. Le sang des feuillets respiratoires est reçu par les veines branchiales qui le versent dans les deux oreillettes, lesquelles le poussent dans le ventricule. Celui-ci le répand dans le corps au moyen des artères.

La marche du sang dans les veines et les artères paraît très lente, surtout chez les Acéphales.

Pendant longtemps, les physiologistes ont pensé que la circulation s'opérait chez les Mollusques à peu près comme chez les autres animaux. En 1817, Cuvier crut remarquer dans une espèce marine, l'*Aplysie*, que les veines communiquaient avec les grandes cavités du corps. D'autres naturalistes signalèrent quelque chose d'analogue chez le *Nautile*. En 1823, Gaspard prétendit que le sang de l'*Helix Pomatia* n'est pas seulement contenu dans des vaisseaux proprement dits, mais encore dans la cavité abdominale, surtout pendant la reptation, et qu'il rentre dans les vaisseaux lorsque l'animal se contracte. En 1842, Pouchet annonça que le sang de l'*Arion rufus*, après avoir franchi les capillaires, s'épanche dans la poche viscérale, d'où il passe par des orifices béants dans les veines qui se rendent directement de l'économie à l'appareil respiratoire. Ce savant zoologiste crut pouvoir étendre cette observation à tous les Mollusques céphalés. Milne Edwards étudia ce même sujet et arriva aux mêmes résultats; il constata que le lait, le chromate de plomb, introduits au milieu de la cavité viscérale des *Hélices*, péné-

traient dans la poche pulmonaire, le cœur et les artères. Il répéta et varia de diverses manières, avec Valenciennes, cette curieuse expérience.

Tous ces faits conduisirent plusieurs physiologistes distingués à conclure que le mouvement circulatoire des Mollusques était interrompu dans certains points; que le fluide nourricier charrié par les artères s'épanchait dans la grande cavité du corps, c'est-à-dire dans des *lacunes* dont la substance des tissus était creusée, baignait une portion plus ou moins considérable du tube digestif et rentrait brusquement dans les veines dont les orifices béants plongeaient dans ces lacunes.

J'ai moi-même partagé, pendant quelque temps, cette opinion, qui paraissait très vraisemblable.

De nouvelles observations et une appréciation des faits plus rigoureuse ont démontré que la circulation est complète, que le cours du sang n'est pas plus interrompu dans un Céphalé que le cours d'une rivière qui formerait un lac sur sa route, et qu'il n'existe pas de lacunes dans les veines, mais des sinus plus ou moins grands, dont le nombre et la nature varient suivant les parties du corps (1).

Le sang des *Planorbes* étant plus ou moins rouge, il est facile d'apercevoir son mouvement dans les sinus, sans avoir recours aux injections. A travers la coquille des petites espèces, par exemple du *Planorbis vortex*, on voit assez distinctement le fluide sanguin remplir ou avoir l'air de remplir la grande cavité du corps, paraître mouiller les principaux viscères, puis pénétrer dans les vaisseaux étroits et arriver dans l'oreillette.

Quand on irrite le *Planorbe corné*, le Mollusque se retire brusquement et profondément dans sa coquille. En contractant ses organes, il presse en même temps les sinus. Une portion du fluide sanguin contenu dans ces derniers traverse ou déchire leurs minces parois et s'épanche au dehors. Le sang ne s'échappe pas du collier, comme on le dit partout, mais passe au-dessus du manteau entre le collier et la coquille. Dans une contraction extrême, il peut aussi exsuder un peu du collier.

J'ai fait des observations analogues sur d'autres espèces de *Planorbes* (2).

C'est sans doute parce qu'on avait vu ce fluide sanguin sortir du manteau, comme par expression, qu'était venue l'idée de regarder la liqueur

(1) Voy. page 89.

(2) *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, 1851, I, p. 196.

rouge des *Planorbes* comme une humeur particulière sécrétée par le collier [1]. Des Moulins, qui avait observé cette humeur, épanchée dans les larges sinus du corps (et non contenue dans des vaisseaux tubuleux), en avait conclu comme Cuvier, que ce fluide n'était pas du sang; mais comment expliquer alors la présence autour de l'estomac d'une humeur sécrétée par la marge du collier?

ARTICLE IV. — TEMPÉRATURE.

Suivant une observation de Martine, les *Limaces* auraient une chaleur de +1°,11.

Spallanzani a fait plusieurs expériences sur la température des *Limaces* et sur celle des *Hélices*. Il renfermait ces Mollusques dans de larges tubes de verre avec un thermomètre. Quand ces animaux étaient seuls, l'instrument n'indiquait aucune élévation; mais lorsque plusieurs individus se trouvaient ensemble, le thermomètre montait de +0°,12 à +0°,16 et même jusqu'à 0°,24.

Un second thermomètre, placé dans le voisinage du tube, servait à établir que l'observation était exempte d'erreur. Dutrochet fait remarquer avec raison que la sécurité de Spallanzani était assez mal fondée, parce que la température de l'air contenu dans un vase fermé n'est jamais exactement la même que celle de l'air environnant.

Suivant Hunter, des *Hélices* dans un verre ont élevé le thermomètre de +0°,13. Dans une autre expérience il a obtenu +2°,22, et même jusqu'à +3°,90.

Berthold a trouvé que l'*Hélice vigneronne* est plus froide d'un degré que l'air atmosphérique [2]. Des *Limaces* rassemblées dans un vase lui ont offert, au contraire, une température inférieure d'un demi-degré. Ayant couvert ces Mollusques avec de l'eau, leur chaleur parut la même que celle du liquide; ainsi le froid relatif qu'ils manifestaient dans l'air provenait de l'évaporation qui avait lieu à la surface de leur peau. D'autres observateurs ont remarqué aussi que, dans certaines circonstances,

(1) Lister, Müller, Cuvier. — Lister a décrit le sang de cet animal comme une espèce de salive, *mera saliva*.

(2) D'après Becquerel, la température de cette espèce est de + 0°,90.

les Gastéropodes ont une température tantôt plus basse que le milieu ambiant, tantôt en équilibre avec lui.

L'*Anodonte anatine* a présenté à Berthold les mêmes résultats [1]. Ces résultats sont confirmés par ceux que Dutrochet a obtenus à l'aide de l'appareil thermo-électrique.

Les observations de ce dernier physiologiste sur l'*Arion rufus* et sur l'*Helix Pomatia* ne lui ont offert aucune chaleur propre appréciable, quand il a opéré dans de l'air saturé d'eau; mais, à l'air libre, ils se sont montrés un peu plus froids: ce qui résultait évidemment des liquides émanés de leur corps.

CHAPITRE VIII.

SYSTÈME SENSITIF.

ARTICLE PREMIER. — ORGANES GÉNÉRAUX.

§ I. — Céphalés.

L'appareil nerveux des Céphalés se compose d'un renflement ganglionnaire supérieur ordinairement bilobé, et d'un renflement inférieur multilobé, formant une espèce d'anneau appelé *collier médullaire* [2], de quelques petits ganglions diversement distribués, et de nerfs.

On n'y observe jamais de cerveau proprement dit, comme chez les vertébrés, ni de chaîne ganglionnaire médiane, comme chez les articulés.

Les éléments du système nerveux sont enveloppés par un névrilème fibreux assez distinct, souvent coloré.

A. *Ganglions.* — On trouve au-dessus du cou, et formant la partie supérieure du collier médullaire, deux ganglions plus ou moins gros qui répondent à l'origine de l'œsophage. On appelle ces ganglions *cérébroïdes* ou *sus-œsophagiens* [3]; ils paraissent distincts ou confondus. Dans le premier cas, ils sont séparés par un cordon plus ou moins long et plus

(1) C. Pfeiffer assure que la température des *Anodontes* est supérieure de + 0°,30 à celle de l'eau.

(2) *Collier œsophagien*, *Anneau œsophagien*, *Anneau cérébral*, *Anneau nerveux*, suivant les auteurs. — Pl. XV, fig. 23; XXXV, fig. 23.

(3) *Céphaliques*, *supérieurs*, *Cerveau*, suivant les auteurs.

ou moins délié (*Paludina vivipara*) [1] ou par une anse assez courte, épaisse, produite par l'expansion de chacun d'eux (*Arion rufus* [2]). Dans le second cas, leur ensemble présente un corps manifestement bilobé (*Limax marginatus*) [3], ou une dilatation transversalement oblongue, un peu renflée aux extrémités (*Helix Pomatia*) [4].

Quand ces ganglions sont confondus ou à peu près confondus, ils occupent assez exactement la région dorsale du canal œsophagien ; quand ils sont écartés et séparés par une commissure, ils s'inclinent un peu à droite et à gauche et tendent à devenir latéraux.

Le volume des renflements dont il s'agit varie un peu, suivant les genres et suivant les espèces [5].

Les deux ganglions cérébroïdes s'unissent à droite et à gauche par deux cordons doubles avec plusieurs autres ganglions placés sous l'œsophage et désignés collectivement sous le nom de *sous-œsophagiens* [6]. Il en résulte le collier médullaire. Cet anneau embrasse la naissance de l'œsophage ; il est petit ou dilaté suivant les Mollusques [7]. Tantôt il serre étroitement le canal digestif (*Planorbis corneus*) [8], tantôt il offre une ouverture assez grande pour laisser passer la poche buccale (*Helix Pomatia*) ; de telle sorte que, dans certaines contractions, le collier change de place et peut se trouver au milieu et même en avant de la masse de la bouche.

Les ganglions *sous-œsophagiens* sont généralement au nombre de

(1) Il en est de même dans le *Clausilia punctata*, le *Pupa perversa*, le *megacheilos*, le *Planorbis corneus*. — Pl. XXIII, fig. 32, 33, 35 ; XXV, fig. 9, 27 ; XXXII, fig. 1.

(2) Pl. I, fig. 5, 9. — Il en est de même dans le *Bulimus folliculus*, le *Physa acuta*, le *Lymnæa auricularia*. — Pl. XXII, fig. 24 ; XXXII, fig. 20 ; XXXIII, fig. 26.

(3) Pl. II, fig. 14. — Il en est de même dans le *Testacella haliotidea*, le *Zonites olivetorum*, l'*Helix limbata*. — Pl. V, fig. 11 ; VIII, fig. 24 ; XV, fig. 23.

(4) Pl. XIV, fig. 2, 3. — Il en est de même dans le *Parmacella Valenciennii*.

(5) Ils ont un grand diamètre de 0mm,1 dans le *Carychium minimum*, de 0,2 dans l'*Helix pulchella*, le *Bythinia Ferussina* ; de 0mm,25 dans l'*Helix rupestris*, le *Pupa perversa*, le *Vertigo edentula*, le *Carychium myosotis* ; de 0mm,33 dans l'*Ancylus fluviatilis*, pas tout à fait 0,50 dans le *Bythinia tentaculata*, de 0,55 dans le *Zonites crystallinus*, de 1,05 dans le *Limnæa palustris*.

(6) Voy. les figures citées.

(7) Son diamètre est de 3mm,50 dans l'*Arion fuscus*, et de 5 millimètres dans l'*Helix Pomatia*.

(8) Pl. XXXI, fig. 38 ; XXXII, fig. 1 ; XIV, fig. 2, 3.

six [1], plus ou moins développés et plus ou moins bombés; ils forment ensemble un anneau horizontal, déprimé, plus ou moins ouvert. Dans certaines circonstances, ces renflements sont tellement rapprochés qu'ils semblent perdus les uns dans les autres et ne constituer qu'un ganglion unique très volumineux. Mais cette masse présente ordinairement plusieurs éminences hémisphériques correspondant aux divers ganglions, surtout aux antérieurs. D'autres fois les paires de ganglions ne laissent entre elles aucun espace et tendent à se confondre en un seul gros ganglion (Siebold).

Chez l'*Helix Pomatia* [2] la fusion est à peu près complète.

Chez le *Bulimus folliculus*, le *Planorbis corneus*, l'*Ancylus fluviatilis* [3], l'espace vide laissé entre les ganglions se trouve assez ouvert.

Quand l'intervalle dont il s'agit est un peu caractérisé, on peut étudier facilement les éléments ganglionnaires qui constituent l'anneau sous-œsophagien.

La première paire ou antérieure de ganglions (*sus-œsophagiens antérieurs*) est toujours la plus volumineuse [4]. Les deux renflements qui la composent sont rapprochés et comme confondus; mais, malgré cette disposition, on remarque assez habituellement une commissure transversale entre les deux noyaux (Siebold).

Après cette première paire, vient la paire médiane (*sous-œsophagiens moyens*) qui est la plus petite et dont les renflements sont éloignés, surtout chez les espèces où le collier est très grand. Ces ganglions sont greffés sur la paire antérieure, mais n'offrent pas de communication entre eux (Siebold).

Immédiatement après les ganglions moyens, on rencontre la troisième paire (*sous-œsophagiens postérieurs*). Ces derniers ganglions sont presque aussi gros que ceux de devant [5], fortement pressés l'un contre l'autre et fermant aussi la partie postérieure de l'anneau.

(1) Par exemple, dans le *Succinea Pfeifferi*, le *Clausilia punctata*, le *Vertigo pygmæa*, le *Limnæa palustris*. — Pl. VII, fig. 16; XXIII, fig. 35; XXVIII, fig. 41; XXXIV, fig. 27.

(2) Pl. XIV, fig. 3.

(3) Pl. XXII, fig. 24; XXXII, fig. 1; XXXV, fig. 18, 23.

(4) Ces ganglions ont 0mm,07 dans le *Carychium minimum*, 0,16 dans l'*Helix rupestris*, 0,25 dans le *Bulimus subcylindricus*, le *Pupa avenacea*, 0,50 dans le *Bulimus detritus*, le *Pupa quinquedentata*.

(5) Ces ganglions ont 0mm,33 dans le *Vertigo edentula*.

Siebold a bien vu que, dans certaines espèces, un des ganglions moyens devient double et fait perdre à l'anneau son caractère symétrique. Le renflement supplémentaire se trouve habituellement en rapport avec l'appareil générateur; on l'observe du côté droit ou du côté gauche, suivant la dextrorsité ou la sénestrorsité de l'animal. Il existe alors sept ganglions dans l'anneau (1).

L'ensemble de tous ces ganglions produit plus de volume que la réunion des deux cérébroïdes.

Dans plusieurs espèces, il n'existe que cinq ganglions (*Ancylus fluviatilis*) (2); dans d'autres il y en a seulement quatre, les deux antérieurs et les deux postérieurs (*Helix limbata*) (3). Dans la *Paludine commune*, je n'en ai trouvé que deux (4).

Les ganglions cérébroïdes et les sous-œsophagiens sont très gros proportionnellement dans les petites espèces, par exemple chez l'*Helix rupestris*. Leur couleur est ordinairement blanche ou blanchâtre, même transparente; mais la membrane dont ils sont recouverts leur donne quelquefois une teinte grisâtre (*Pupa megacheilos*) ou noirâtre (*Helix rupestris*) (5) plus foncée vers les bords. Les ganglions de la *Nérite fluviatile* sont jaunâtres (6); ceux de la *Physe aiguë* jaunes; ceux de la *Limnée stagnale* orangé rouge; ceux de la *Paludine commune* rougeâtres; ceux du *Planorbe corné* d'un rouge brun plus ou moins vif (7). Cuvier prétend que la teinte rouge tient, dans ce dernier Mollusque, à une matière interposée entre leur enveloppe membraneuse et leur substance. La coloration semble venir plutôt du névrilème lui-même. Ce névrilème pénètre dans l'intérieur de la matière médullaire et y forme des cloisons qui divisent en groupes les globules dont elle est formée (Siebold).

Chez le *Planorbe* dont je viens de parler, on distingue facilement à

(1) Par exemple, dans le *Testacella haliotidea*, le *Bulimus detritus*, le *lubricus*, le *Pupa perversa*, le *Planorbis complanatus*, le *rotundatus*, le *Limnæa stagnalis*, le *Nerita fluviatilis*.

(2) Il en est de même dans le *Bulimus folliculus*, le *Bythinia tentaculata*.

(3) Il en est de même dans le *Limax marginatus*, le *Carychium minimum*. Il y en a aussi quatre dans le *Zonites Algirus*, mais réunis (Van Beneden).

(4) Je soupçonne qu'elle doit en avoir quatre, comme le *Bythinia tentaculata*. Ces ganglions sont, du reste, assez difficiles à étudier, parce qu'ils se trouvent enfoncés dans le tissu.

(5) Il en est de même dans le *Bulimus quadridens*, le *Pupa perversa*.

(6) Il en est de même de ceux du *Testacella haliotidea*.

(7) Il en est de même de ceux des *Planorbis marginatus* et *carinatus*.

la loupe les corpuscules nerveux. Hannover les a étudiés dans les *Limaces* et les *Hélices*. En général, les globules ganglionnaires sont de diverses grandeurs; ils renferment toujours un nucléus d'un volume énorme, composé de granules obscurs au centre desquels on voit de deux à quatre nucléoles de grandeurs inégales, translucides et brillants. On y trouve rarement un nucléole isolé.

Suivant Ehrenberg, les globules ganglionnaires de l'*Arion rufus* sont pourvus d'un petit pédoncule.

A la jonction de la poche buccale et du canal œsophagien, on remarque tantôt sur les côtés de ce canal, tantôt à sa face inférieure, deux ganglions punctiformes, unis aux cérébroïdes par deux filets extrêmement déliés. On a désigné ces petits renflements sous le nom de *ganglions buccaux* ou *stomato-gastriques* (¹). Ces deux ganglions communiquent entre eux par une commissure nerveuse assez courte, de manière qu'ils produisent avec les renflements sus-œsophagiens une sorte d'anneau horizontal très ouvert. Ils sont ordinairement extrêmement petits (²).

Ces ganglions paraissent transversalement ovoïdes, quelquefois très allongés (*Nerita fluviatilis*) (³), d'autres fois presque bilobés. Cuvier fait observer qu'ils sont plus gros dans le *Limnæa stagnalis* que dans l'*Helix Pomatia* (⁴). Ceux du *Valvata piscinalis* m'ont paru proportionnellement assez développés (⁵).

Entre ces deux ganglions, au milieu du nerf qui les unit, on observe dans certains cas un troisième ganglion beaucoup plus petit, impair (*Limnæa glutinosa*), qui se lie aux deux autres par une commissure un peu oblique (Van Beneden).

B. *Nerfs*. — Les nerfs naissent toujours des ganglions, jamais des cordons qui les unissent.

Les ganglions cérébroïdes donnent deux nerfs à la masse de la bouche, aux lèvres, un de chaque côté pour les tentacules inféro-antérieurs, deux autres pour les grands tentacules (un pour la base de ces organes,

(¹) Brandt, Van Beneden, Siebold. — Pl. XXIII, fig. 32, 33; XXXI, fig. 38; XXXV, fig. 23.

(²) Le grand diamètre de ceux de l'*Ancylus fluviatilis* n'atteint pas 0^{mm},2.

(³) Pl. XLII, fig. 15.

(⁴) Pl. XIV, fig. 2.

(⁵) Ils ont 0^{mm},25 de grand diamètre.

l'autre qui pénètre dans leur intérieur), quelques filets à l'appareil générateur et d'autres filets aux muscles de la tête.

Le nerf qui arrive dans les grandes cornes (*tentaculaire*) envoie une petite branche au globe de l'œil; parvenu au bouton terminal, il se dilate et produit le renflement olfactif. Dans certaines circonstances, le nerf optique et le nerf olfactif sont entièrement distincts. Je reviendrai sur ces parties en traitant des organes de la vue et de l'odorat.

Les ganglions sous-œsophagiens fournissent d'abord trois gros nerfs : un pour la verge, un autre pour les viscères et le troisième pour les muscles rétracteurs de l'animal. On voit, à la face inférieure, deux grands faisceaux qui se portent en arrière et vont dans l'intérieur du pied.

Les petits ganglions stomato-gastriques ont des filets singulièrement fins qui se dirigent en avant. Il en part aussi un autre qui longe l'œsophage et qu'on peut suivre jusque dans le voisinage de l'estomac.

J'ai étudié, il y a quelques années, les différents nerfs du collier médullaire dans un assez grand nombre de Céphalés. Voici ce que j'ai observé particulièrement dans l'*Ancyle fluviatile* (1)

Les ganglions cérébroïdes (2) produisent, indépendamment de l'anse nerveuse qui les unit aux buccaux, deux nerfs placés en dehors de cette dernière. Le plus voisin de l'anse envoie des rameaux à la partie antérieure de la masse buccale et à la bouche; l'autre, qui est plus fort, se divise en deux branches : une pour l'œil, la seconde pour le tentacule.

Le ganglion cérébroïde gauche fournit encore, mais plus en arrière, un nerf qui se rend dans la bourse de la verge.

Le ganglion supplémentaire donne naissance à deux filets qui se dirigent, le premier vers la poche respiratoire et le cœur, le second vers l'appareil génital.

Le ganglion sous-œsophagien supéro-postérieur du côté droit présente deux nerfs qui vont dans la peau du cou et dans le manteau.

De la partie antérieure des ganglions sous-œsophagiens antéro-inférieurs naissent des filets très déliés qui rampent au-dessous de la masse de la bouche. En arrière de ces mêmes ganglions, on voit partir deux paires de nerfs, d'épaisseur inégale, qui pénètrent dans le pied.

(1) Treviranus déclare n'avoir pu disséquer le système nerveux de ce Mollusque. Vogt en a publié une figure incomplète.

(2) Pl. XXXV, fig. 23.

Les gangions stomato-gastriques ou buccaux fournissent chacun deux petits filets, dont le premier s'écarte peu de la ligne médiane et semble parallèle à celui du côté opposé. L'un et l'autre se rendent aux parties supérieures de la bouche. Le second, qui naît à côté et en avant de l'anse de communication, se divise en deux branches et en rameaux qui se distribuent sur les flancs et en dessous de la masse buccale.

Je n'ai pas pu reconnaître s'il existe, en arrière des ganglions dont il s'agit, un nerf particulier pour l'œsophage (1).

Les nerfs des Céphalés paraissent proportionnellement assez gros dans les espèces de petite taille. Ils sont blanchâtres, grisâtres, même noirâtres (*Bulimus subcylindricus*).

Dans la *Testacelle* (2), les deux troncs qui se détachent de la partie antérieure des ganglions cérébroïdes se font remarquer par une couleur brunâtre. Chez les petits Mollusques, les nerfs paraissent assez souvent d'un gris roussâtre un peu obscur.

C. *Colliers*. — En comparant la situation particulière et les connexions des renflements nerveux qui viennent d'être décrits, on voit qu'ils forment par leur assemblage plusieurs espèces de colliers ou anneaux.

1° Un anneau vertical autour de l'œsophage (*collier médullaire* ou *œsophagien* proprement dit), composé par les deux ganglions sus-œsophagiens (unis à l'aide d'un nerf très court, accolés ou fondus en un corps plus ou moins bilobé), les deux anses latérales doubles qui se dirigent de haut en bas, et la masse des ganglions sous-œsophagiens (3).

2° Un anneau horizontal inférieur (*anneau sous-œsophagien*) placé au-dessous du canal digestif, produit par les ganglions sous-œsophagiens plus ou moins serrés entre eux, rarement écartés (4).

3° Un anneau subhorizontal supérieur (*anneau sus-œsophagien*), placé au-dessus du canal digestif, en avant des ganglions sus-œsophagiens, formé par ces derniers, par deux anses nerveuses subhorizontales assez longues et assez grêles, et par les deux petits ganglions stomato-gastriques (5).

(1) *Journ. conch.*, 1852, p. 130.

(2) Pl. V, fig, 11.

(3) Pl. XXXV, fig. 18, 23.

(4) Même figure.

(5) Même figure.

Le dernier anneau est ordinairement le plus grand. On le voit assez nettement dans l'*Ancyle fluviatile*. Le second paraît le plus petit. Dans quelques espèces, ce dernier se montre à peu près rudimentaire; dans d'autres il n'existe pas, les renflements nerveux étant collés les uns contre les autres. Ces ganglions composent alors une masse médullaire obscurément multilobée ([1]). Quand cet anneau est très ouvert, on remarque quelquefois des anses nerveuses interposées entre les ganglions.

Les doubles cordons qui constituent les anses latérales d'union entre les ganglions sus-œsophagiens et les sous-œsophagiens s'écartent quelquefois en joignant ces derniers, et se portent, l'un en avant, l'autre en arrière; ce qui donne naissance à deux colliers obliques en sens inverse, unis ensemble à l'aide des ganglions sus-œsophagiens ([2]). C'est ce double collier que Van Beneden a signalé le premier chez le *Limnæa glutinosa*, circonstance organique très prononcée dans cette espèce, mais qui ne constitue pas une exception dans la famille.

Lorsqu'il existe, sur un côté du collier œsophagien proprement dit, un ganglion impair, c'est ordinairement ce ganglion qui unit le sus-œsophagien du même côté aux sous-œsophagiens.

D. *Remarques générales.* — Les deux ganglions sus-œsophagiens sont considérés par les anatomistes comme représentant l'encéphale des animaux supérieurs. C'est pour cette raison que plusieurs d'entre eux les ont désignés sous le nom de *cérébroïdes*. Swammerdam, Cuvier et Blainville les appelaient collectivement *cerveau*. Carus les nomme *ganglion cérébral*.

En effet, ces ganglions sont en rapport avec les organes des sens; ils fournissent des nerfs à la tête, aux tentacules, aux lèvres, à la bouche, à la partie antérieure du pied, aux yeux et à l'organe de l'odorat.

Les ganglions sous-œsophagiens doivent-ils être regardés comme parties constituantes du cerveau, ainsi que l'ont avancé quelques naturalistes ? L'ensemble du collier (et non pas seulement ses deux renflements supérieurs) serait alors l'analogue de l'encéphale des animaux vertébrés. Les sus-œsophagiens représenteraient le cerveau proprement dit et les sous-œsophagiens le cervelet.

([1]) Voy. page 100.

([2]) Pl. XXXII, fig. 1.

La plupart des nerfs du mouvement sont fournis, du reste, par ces derniers ganglions [1].

Le grand développement des sous-œsophagiens, comparé au volume des sus-œsophagiens, donnerait une certaine vraisemblance à cette conclusion. On sait que chez les vertébrés le cervelet augmente relativement de volume, à mesure qu'on descend dans la série.

La position du centre sensitif chez les Mollusques mérite une attention particulière. L'encéphale ou ce qui le représente n'est pas logé dans la tête, comme chez les vertébrés, mais placé autour du cou, comme chez les articulés.

Le centre nerveux n'étant pas céphalique, on conçoit facilement pourquoi l'animal, quand on lui a coupé la tête, n'est pas subitement frappé de mort. Je reviendrai sur les conséquences de la décapitation des Céphalés quand je parlerai de la reproduction non sexuelle.

§ II. — Acéphales.

Les Acéphales possèdent un système nerveux binaire, symétrique, assez simple, mais difficile à étudier. Ce système se compose aussi de ganglions et de nerfs.

A. *Ganglions.* — On y trouve quatre paires de ganglions, lesquels paraissent tantôt distincts, écartés ou accolés, tantôt fondus en un seul corps plus ou moins bilobé. Ces ganglions sont les *antérieurs*, les *inférieurs*, les *postérieurs* et les *médians* ou *latéro-supérieurs*.

1° Les *ganglions antérieurs* ou *labiaux* [2] sont situés sur les parties latérales de l'orifice buccal ou de l'œsophage, vers l'angle antérieur, de manière que, quoique latéraux, ils sont pourtant supérieurs, au moins chez la *Dreissène* (Cantraine) [3].

Ces ganglions sont irrégulièrement quadrilatères (*Mulettes*) [4], ou

(1) Ainsi qu'on le verra plus loin, les organes de l'ouïe communiquent avec les sous-œsophagiens antérieurs.

(2) *Ganglions cérébraux*, Mangili. — *Cerveau*, Cuv. — *Ganglions buccaux* ou *antérieurs*, Blainv. — *Ganglions cervicaux*, Van Ben. — *Ganglions céphaliques*, Cantr. — *Ganglions cérébroïdes*, Edw. Blanch. — *Ganglions labiaux*, Sieb., Duvern. — *Ganglions intestinaux* ou *sous-intestinaux* de quelques auteurs. — Pl. XLIV, fig. 1 ; XLVII, fig. 2 ; LIV, fig. 12.

(3) Van Beneden dit *plutôt inférieur*.

(4) Pl. XLVII, fig. 2.

oblongs et comme bilobés (*Anodontes*) (1); ils paraissent écartés l'un de l'autre, et communiquent par une anse nerveuse un peu lâche, flexueuse, qui suit le bord supérieur de l'orifice de la bouche (2).

Baudon croit avoir reconnu, chez l'*Anodonte des cygnes*, que le ganglion du côté gauche était placé un peu plus en avant et se trouvait un peu plus volumineux que celui du côté droit. J'avoue que les deux renflements dont il s'agit m'ont toujours offert et la même situation et le même développement.

2° Les *ganglions inférieurs* ou *pédieux* (3), découverts par Mangili, occupent la ligne médiane du corps, en dessous; ils sont placés entre la masse viscérale et la naissance du pied, ou bien en avant de ce dernier et à sa racine, entre cet organe et le foie.

Ces ganglions sont plus gros que les antérieurs (4), soudés ensemble, mais tantôt distincts en avant et en arrière (*Mulettes*), tantôt confondus en une petite masse échancrée antérieurement (*Dreissène*) (5).

Chez les *Anodontes*, chacun d'eux ressemble à une olive un peu allongée, à cette variété désignée sous le nom de *Lucca* (*Lucques*), aux environs de Montpellier.

3° Les *ganglions postérieurs* ou *branchiaux* (6) sont placés à la face inférieure et vers le milieu (un peu en arrière) du muscle adducteur postérieur, près de l'orifice anal. Ils paraissent plus gros et plus denses que les inférieurs.

(1) Pl. XLIV, fig. 1. — Ils sont longs de 0mm,75 dans le *Dreissena polymorpha*, de 1,50 dans l'*Unio margaritifer*, de 2 millimètres environ dans le *pictorum*, de 3 dans l'*Anodonta anatina*.

(2) Cette anse est longue de 6 à 8 millimètres dans l'*Unio pictorum*, de 12 dans l'*Anodonta anatina*.

(3) *Ganglion central*, Mangili. — *Ganglions moyens*, Blainv. — *Ganglions locomoteurs*, Garn. — *Ganglions abdominaux*, Sieb., Keber. — *Ganglions pédieux*, *intérieurs*, *ventraux*, de quelques auteurs. — Pl. XLIV, fig. 2; XLVII, fig. 3, 4; LIV, fig. 12.

(4) Ils sont longs de 0mm,75 dans le *Cyclas cornea*, de 0,8 dans le *Dreissena polymorpha*; de 2 millimètres dans l'*Unio pictorum*, de 2mm,50 dans le *margaritifer*, de 3 dans l'*Anodonta anatina*.

(5) Van Beneden signale une autre échancrure en arrière. Comme Cantraine, je n'en ai pas observé.

(6) *Citerne du chyle*, Poli. — *Cerveau*, Cuv. — *Ganglions postérieurs*, Desh. — *Ganglions respirateurs*, Garn. — *Ganglions branchiaux*, Blanch. — Pl. XLIV, fig. 3; XLVII, fig. 7; LIV, fig. 12.

Dans tous les genres, ils sont fondus ensemble et forment un corps à peine bilobé, une sorte de quadrilatère plus large que long chez les *Mulettes* et les *Anodontes* [1], plus long que large chez la *Dreissène* (Van Beneden, Cantraine) [2].

4° Les *ganglions médians* ou *génitaux* [3], qui constituent la quatrième paire, se trouvent dans le voisinage des orifices de la glande précordiale et de l'appareil reproducteur. Ces renflements sont *supérieurs* et très rapprochés dans les Acéphales à corps comprimé (*Mulettes*), presque *latéraux* et très écartés dans ceux à corps déprimé (*Dreissène*).

Ces ganglions sont les plus petits. Ils paraissent cependant assez développés dans la *Dreissène*, où ils sont à peine plus petits que les antérieurs [4]. Leur forme est irrégulièrement triangulaire.

Les *Mulettes* et les *Anodontes* possèdent aussi des ganglions médians; mais ils sont relativement fort ténus et fort difficiles à isoler. J'avoue que si je n'avais pas été dirigé, dans mes dissections, par la connaissance de ces organes chez la *Dreissène*, je ne serais jamais arrivé à constater leur existence.

Dans ces deux derniers genres, leur forme est oblongue; ils sont un peu plus dilatés en avant qu'en arrière, et légèrement sinueux.

J'ai observé ces ganglions dans les *Unio margaritifer*, *ater*, *Requienii*, *pictorum*, *tumidus*, et dans les *Anodonta cygnea*, *anatina*, *variabilis*.

Les ganglions des *Mulettes* et des *Anodontes* sont d'un jaune de rouille tirant sur l'orangé. Ceux de la *Dreissène* sont blancs. La coloration paraît plus pâle dans les jeunes individus; ils sont incolores dans les très jeunes et dans les embryons, de même que dans les *Pisidies* et les *Cyclades*. Chez ces derniers Mollusques ils offrent aussi plus ou moins de transparence.

Indépendamment des ganglions que je viens de décrire, il en existe de supplémentaires, extrêmement petits, microscopiques. Blanchard en

(1) La figure que Mangili a donnée pour l'*Anodonte* est un peu trop carrée.

(2) Ce corps est long de 0mm,50 dans le *Dreissena polymorpha*, de 3 à 4 millimètres dans l'*Anodonta anatina*; il est large de 1mm,50 dans la première espèce, de 3 millimètres dans l'*Unio margaritifer*.

(3) *Comptes rendus de l'Institut*, 1854, p. 265. — Pl. XLIV, fig. 4; XLVII, fig. 1; LIV, fig. 12.

(4) Ils ont environ 0mm,66.

a constaté l'existence dans le manteau des *Mulettes*, en suivant les fibrilles nerveuses les plus déliées. Duvernoy les a observés dans les *Anodontes*. Ces derniers ganglions ressemblent à des nodosités irrégulièrement arrondies, un peu transparentes, à peine jaunâtres ou jaune-verdâtre [1].

B. *Nerfs* [2]. — Les ganglions antérieurs, on vient de le voir, sont unis ensemble par un filet de commissure formant une petite arcade au-devant de l'orifice de la bouche. Ce filet nerveux sort de l'angle antérieur et interne de chaque renflement. Cette origine est facile à reconnaître chez les Bivalves, qui ont les ganglions buccaux assez exactement quadrangulaires. La commissure dont il s'agit m'a paru légèrement flexueuse dans le *Dreissena polymorpha*.

De l'angle antérieur et externe de ces mêmes ganglions naît le nerf *palléal antérieur* qui se porte en avant et un peu de dehors en dedans, se bifurque et va se perdre dans la partie antérieure du manteau. La branche interne de cette bifurcation se rend vers la périphérie de l'enveloppe palléale, où elle se sépare en deux rameaux, l'un pour sa partie épaisse et pour le muscle adducteur, l'autre pour sa partie mince. La branche externe est oblique et forme souvent un arc dirigé d'avant en arrière; elle pénètre dans le manteau même.

Immédiatement après le nerf dont je viens de parler, les ganglions antérieurs produisent le *palléal antéro-latéral*. Celui-ci se dirige d'abord presque transversalement de dedans en dehors; puis se porte insensiblement d'avant en arrière, se ramifie bientôt, et va se perdre dans la tunique palléale.

Les deux nerfs palléaux sont parfaitement distincts chez les *Anodontes* et chez la *Dreissène*. J'ai observé seulement que le *palléal antérieur* se trouve plus petit que l'*antéro-latéral* dans le premier genre, et que c'est l'inverse dans le second. Chez les *Mulettes*, les deux nerfs sont unis à la base dans une courte étendue.

L'*Unio margaritifer* m'a présenté, en dedans du nerf de la commissure, un petit filet pour la bouche, et, entre le nerf de la commissure et le palléal antérieur, deux filets extrêmement déliés qui paraissent destinés aux muscles adducteurs.

(1) Les plus gros, dans l'*Anodonta cygnea*, présentent environ 0mm,16, ou 0mm,2 de diamètre.

(2) Pl. XLIV, fig. 1 à 4; XLVII, fig. 1 à 6; LIV, fig. 12.

Derrière les nerfs palléaux, il existe quelquefois deux filets extrêmement petits. Ces filets sont plus développés proportionnellement chez la *Dreissène* que dans les *Anodontes*. Il n'y en a pas chez les *Mulettes*. Ce sont les nerfs *labiaux*.

Plusieurs ramuscules des nerfs palléaux s'enfoncent dans le foie.

En arrière des ganglions antérieurs, on remarque deux cordons de communication assez développés, le plus interne qui descend vers la partie antérieure du pied et va joindre le ganglion inférieur correspondant, l'autre qui marche latéralement au corps, d'avant en arrière, et qui aboutit au ganglion médian.

A une faible distance des ganglions antérieurs, on a découvert sur le second cordon, en dedans, un nerf *viscéral* ou *gastrique* qui se porte un peu d'avant en arrière et de bas en haut vers la ligne médiane, fournissant un grand nombre de branches déliées qui s'unissent avec celles du nerf opposé (Duvernoy, Keber). Ces branches pénètrent dans l'estomac et dans le foie.

Les ganglions inférieurs produisent latéralement, en avant, les nerfs *abdominaux* qui envoient des branches au corps et au pied; un peu plus en arrière, les *locomoteurs antérieurs* et les *locomoteurs postérieurs* qui se rendent aussi dans le pied, et tout à fait postérieurement le nerf *auditif* qui se dirige un peu en arrière, parallèlement à celui du côté opposé. Ces trois sortes de nerfs sont assez distincts chez les *Anodontes*. Ils offrent moins de netteté chez les *Mulettes*, où ils sont accompagnés de plusieurs petits filets accessoires. Chez la *Dreissène*, on ne rencontre plus de nerfs auditifs; les nerfs ne naissent pas des côtés des deux ganglions qui sont presque confondus, mais de la partie postérieure; il y en a trois ou quatre paires.

Les ganglions postérieurs présentent, aux angles antérieurs du quadrilatère, un cordon assez fort qui se porte en avant, et qu'on peut suivre sur les côtés de l'animal jusqu'aux ganglions médians.

Entre les deux cordons, antérieurement, il existe deux filets très fins, bifides au sommet, qui rampent au-dessous de l'adducteur postérieur. J'ai bien vu ces filets dans l'*Anodonta cygnea*, l'*Unio margaritifer*, le *Dreissena polymorpha*. On pourrait désigner ces nerfs sous le nom de *postéro-antérieurs*.

Immédiatement après les cordons dont il vient d'être question, on

observe le nerf *branchial* qui s'avance d'abord obliquement en dehors et en avant, se coude et se dirige sinueusement en arrière; il se divise bientôt et se rend le long du bord adhérent de la branchie. Duvernoy a fait connaître le très grand nombre de filets excessivement fins, très flexueux, qui naissent du coude de ce nerf et dont les extrémités arrivent jusque dans la glande de Bojanus; une autre partie de ces filets forme un plexus très compliqué qui se prolonge dans les branchies, du moins dans toute la partie de ces organes qui se trouve en avant du muscle adducteur postérieur.

Entre le nerf branchial et le cordon antérieur, on découvre, chez les *Anodontes*, deux ou trois filets d'une ténuité extrême.

Derrière le branchial, paraît un autre nerf assez délié, qui marche presque transversalement, se bifurque et se rend dans le manteau. C'est le *palléal postéro-latéral*. J'ai isolé plusieurs fois ce nerf dans les *Anodonta cygnea* et *variabilis*, et dans les *Unio pictorum* et *margaritifer*. Je ne l'ai pas trouvé dans le *Dreissena polymorpha*.

Entre le branchial et le postéro-latéral, l'*Anodonta cygnea* présente un filet très grêle, qu'on n'aperçoit bien distinctement qu'avec l'emploi d'un réactif.

Tout à fait à l'angle postérieur des ganglions dont il s'agit, on voit naître le *palléal postérieur*. Celui-ci est facile à reconnaître dans tous les genres; il se dirige obliquement d'avant en arrière et un peu de dedans en dehors, produisant, à droite et à gauche, trois ou quatre, cinq ou six petits filets, suivant les espèces. Ces filets se bifurquent en partie. Duvernoy a remarqué, chez les *Anodontes*, qu'à l'origine de ces branches le nerf principal paraît un peu noueux. Les deux branches les plus fortes sont toujours assez longuement bifides.

Chez la *Dreissène*, le *palléal postérieur* vient border à droite et à gauche l'ouverture de l'anus et se divise en trois branches principales : l'une qui se porte un peu en dedans et va dans le siphon; la seconde qui diverge en sens inverse, et la troisième tout à fait extérieure, qui se perd en se ramifiant dans les parties postérieures du manteau.

Je ne dois pas oublier de dire que, dans tous les genres, les nerfs branchial et palléal postérieurs d'un côté forment, avec ceux du côté opposé, une sorte d'X assez régulière, dont la figure avait frappé les plus anciens zootomistes.

Chez les *Anodontes*, la première branche du palléal postérieur se détache en dedans, très près de sa base, et semble sortir du ganglion plutôt que du nerf lui-même; elle se rend au rectum et au cœur. On pourrait l'appeler *recto-cordiale.*

Dans l'*Unio margaritifer*, cette branche m'a paru plus voisine de la ligne médiane. Dans le *Dreissena polymorpha*, je n'ai pas observé ces petits nerfs.

Les nerfs palléaux antérieurs et postérieurs ont été étudiés par Duvernoy avec une patience admirable, et suivis, pour ainsi dire, jusque dans leurs dernières ramifications. Ce savant anatomiste a constaté l'existence de nombreuses anastomoses formées par ces mêmes nerfs sur tout le bord du manteau. Il en résulte un plexus très fin, développé au plus haut degré dans la partie postérieure de cette tunique, dont les ramuscules aboutissent aux papilles de la marge palléale. Comme ces papilles acquièrent un certain volume dans l'extrémité du manteau, modifiée pour la respiration, on conçoit l'utilité de ce grand nombre de ramuscules nerveux dans le voisinage de cette partie.

Les ganglions moyens fournissent, du côté intérieur et en dessous, un petit filet nerveux (*génito-glandulaire*) qui semble contourner les orifices de l'organe génital et de la glande précordiale ou de Bojanus; du côté opposé et en dessus, ils donnent naissance obliquement à un autre nerf (*génital*), qui se divise bientôt, et va se perdre dans le tissu même de l'appareil reproducteur.

Tous les nerfs des Acéphales sont blanchâtres et plus ou moins transparents. Souvent, vers leur naissance, ils paraissent légèrement orangés ou jaunâtres. On dirait que la matière colorante du ganglion les a engorgés et, jusqu'à un certain point, dilatés (Duvernoy). Les ramifications nerveuses sont, en général, incolores et très difficiles à étudier sans le secours de l'acide azotique, du chlorure de zinc ou du deutochlorure de mercure. Les réactifs blanchissent le système nerveux sans l'altérer sensiblement et favorisent singulièrement son examen.

C. *Colliers.* — La disposition des ganglions et des nerfs principaux, chez les Acéphales, forme deux espèces d'anneaux assez réguliers, un peu anguleux, inégaux, appelés *petit collier* et *grand collier* [1].

[1] Pl. XLVII, fig. 1; LIV, fig. 12.

Le petit collier est produit par les ganglions antérieurs, par leur commissure, par les deux cordons qui les unissent aux ganglions inférieurs accolés et par ces derniers renflements.

Le grand collier est composé par les ganglions antérieurs, par leur commissure, par les deux cordons qui se rendent aux ganglions médians, par ces deux ganglions, par les cordons qui les font communiquer avec les postérieurs confondus, et par ces mêmes ganglions.

Le petit collier présente la figure d'un triangle, dont le côté supérieur serait un peu arqué. Ce collier embrasse, dans la plupart des genres, une partie de l'estomac, du foie et du pied. Chez la *Dreissène*, à cause de l'aplatissement du corps, il n'entoure guère que la bouche.

Le grand collier est oblong; il ressemble, chez les *Anodontes* et les *Mulettes*, à une figure piriforme très comprimée ou bien à la coupe longitudinale d'un corps claviforme, et, chez la *Dreissène*, à un losange grossièrement allongé; il entoure tout le corps.

D. *Remarques générales.* — Mangili considère les ganglions inférieurs comme les analogues des sus-œsophagiens des Céphalés, et, par conséquent, comme le cerveau des Acéphales. S'il en était ainsi, il faudrait supposer le Bivalve dans une situation renversée, ou admettre que le cerveau des Mollusques peut être tantôt en dessus, tantôt en dessous de l'œsophage.

D'autres malacologistes ont regardé la paire postérieure comme le centre sensitif, probablement parce qu'elle est la plus développée. Il résulterait de cette hypothèse, que les Céphalés auraient le cerveau près de la bouche et les Acéphales près de l'anus.

D'autres ont pris pour le cerveau (ou pour les ganglions cérébroïdes) les deux renflements antérieurs. Les ganglions inférieurs de Mangili sont pour eux des sous-œsophagiens, et les grands cordons de communication qui les unissent aux antérieurs représentent les anses latérales du collier. Je ferai remarquer, d'une part, que les ganglions antérieurs sont trop petits pour pouvoir remplir d'une manière efficace le rôle de centre sensitif. La paire inférieure et surtout la postérieure sont toujours plus volumineuses. Ils paraissent aussi trop écartés. Dans plusieurs espèces, ils semblent plutôt latéraux que supérieurs ou centraux (on a vu, chez les Céphalés, que les ganglions cérébroïdes sont ordinairement ou fondus ou accolés). D'autre part, le collier serait bien grand et bien lâche; il em-

brasserait, il est vrai, dans la plupart des genres, toute la partie antérieure du système digestif; mais, chez la *Dreissène*, où il est devenu presque horizontal, il n'a plus, pour ainsi dire, les caractères d'un collier ([1]).

Siebold pense que les paires antérieure, inférieure et postérieure, prises ensemble avec leurs commissures, correspondent au système pharyngien des Gastéropodes.

Je serais tenté d'admettre que les Acéphales sont privés de ganglions cérébraux ou cérébroïdes (comme ils sont privés de tête et même d'œsophage), et que leurs ganglions antérieurs ou labiaux sont simplement les analogues des petits ganglions stomato-gastriques ou buccaux des Céphalés. Ceux-ci se trouvent placés, dans les deux classes de Mollusques, plus ou moins près de la bouche, à droite et à gauche, quelquefois un peu en dessus, et toujours écartés l'un de l'autre.

Les ganglions inférieurs semblent représenter la première paire des sous-œsophagiens; c'est contre eux, de même que chez les Céphalés, comme on le verra plus loin, que sont placées les poches auditives.

Les ganglions médians paraissent les analogues du ganglion supplémentaire du collier destiné à l'appareil génital. Chez les Céphalés, ce dernier appareil se trouvant assez rapproché de l'œsophage, son ganglion a pu rester sous la dépendance du collier.

Il en est de même de l'orifice anal; tandis que cette ouverture possède, chez les Acéphales, des ganglions particuliers extrêmement éloignés des buccaux, parce qu'elle est elle-même à une très grande distance de la bouche.

Le système nerveux des Acéphales, considéré physiologiquement, nous présente, en avant et en arrière, des ganglions à côté d'un organe locomoteur et d'un orifice, en bas des ganglions à côté d'un organe locomoteur seulement, et, en haut des ganglions à côté de deux orifices.

ARTICLE II. — SENSIBILITÉ.

Les Mollusques sont des animaux lents, apathiques, mais plus sensibles qu'on ne le croit communément. Les agents extérieurs exercent sur eux

([1]) Les anses latérales sont doubles dans le collier médullaire des Céphalés. Les cordons dont il s'agit sont simples dans les Acéphales.

des impressions assez marquées. Ce qui tient sans doute à la mollesse, à l'humidité et à la nature même de leur peau. Lorsque la température est douce, après une forte rosée ou le soir quand la fraîcheur se fait sentir, ou bien encore quand l'air est humide ou le temps pluvieux, on les voit ramper sur le sol, monter sur les plantes, sillonner le lit des rivières ou flotter à la surface des marais. L'humidité de l'air agit sur la plupart des espèces d'une manière très marquée. Les *Hélices*, retenues captives, sortent de leurs coquilles et se mettent à marcher dès que le temps est à l'orage.

Les Mollusques résistent à des températures assez basses et assez élevées.

On sait que les *Limnées* conservent toute leur activité vitale, même sous la glace [1]. J'ai rencontré des *Hélices*, sur les Pyrénées et sur les Alpes, dans des endroits envahis par la neige pendant une grande partie de l'année [2]. Joly a constaté que la *Paludine commune* et l'*Anodonte des cygnes* résistent très bien à la congélation de l'eau, et même à — 5 degrés.

Les *Pupa quinquedentata* et *avenacea* peuvent vivre, dans nos contrées méridionales, avec des élévations de température assez grandes. J'ai recueilli, aux environs de Marseille et de Toulon, plusieurs *Hélices* fixées à des rochers à peine abrités contre les ardeurs brûlantes du soleil. Lamarck fait observer que l'*Helix muralis* supporte, à l'exposition du midi, les chaleurs les plus intenses.

Une variété du *Nerita fluviatilis* résiste, dans les eaux de Bigorre, à une température d'environ + 20 degrés. Braun a recueilli plusieurs petites *Bythinies* dans une source des Pyrénées orientales à + 23 degrés [3].

(1) Garnier rapporte que, pendant l'hiver de 1829 à 1830, de grosses *Limnées auriculaires*, qui avaient été placées dans une cuvette, furent englobées dans la glace, et gelées elles-mêmes; elles supportèrent ainsi un froid de — 19 degrés. Il les crut mortes; mais quelle ne fut pas sa surprise, lors du dégel, de voir ces pauvres bêtes se ranimer graduellement et se mouvoir comme si elles eussent été en parfaite santé. En 1838, il répéta l'expérience, mais elle ne réussit pas. A la vérité, les individus dont il se servit étaient jeunes et malades.

(2) Les *Arions* semblent craindre le froid moins que les *Hélices*; ils s'engourdissent plus tard; cependant ces animaux ne possèdent pas de coquille pour s'enfermer ou s'abriter. — Une variété du *Vitrina diaphana* (*glacialis*) habite dans les Alpes, à une hauteur de plus de 2273 mètres, sous des pierres couvertes de neige pendant neuf à dix mois (Charpentier).

(3) Une autre espèce de *Bythinie* vit dans celle de l'Albano, dont la température est

Vers la fin de l'automne, dès que les premiers froids se font sentir, les Mollusques se disposent à *hiberner*, comme les animaux dormeurs (1).

Les espèces terrestres se retirent sous la mousse et sous les feuilles, au pied des haies, le long des murs. D'autres s'enfoncent dans les fentes des rochers, dans les crevasses des masures. Il y en a qui se creusent dans la terre des trous de 9 à 10 centimètres de profondeur, dirigeant l'ouverture de leur coquille vers le haut, après l'avoir fermée soit avec leur opercule, soit avec un ou plusieurs épiphragmes crétacés, papyracés ou membraneux (2).

On trouve souvent plusieurs *Hélices* agglomérées, hibernant ainsi en compagnie.

Ces animaux peuvent vivre deux, trois, quatre mois, et même davantage si la saison est froide, dans une immobilité parfaite.

Les *Arions* et les *Limaces* se rassemblent dans les crevasses des arbres vermoulus et des vieux murs ou dans des trous, parmi les pierres, se contractent et se pelotonnent en boule (Spallanzani).

L'hibernation commence pour les *Limaces* à un peu moins de + 3°. Les *Hélices* s'engourdissent à un degré ou un degré et demi au-dessus ou au-dessous, suivant les espèces. Ces Mollusques peuvent endurer dans cet état jusqu'à — 9 degrés; mais ils gèlent et périssent si le thermomètre descend, dans l'air environnant, à — 12 et même à — 10 degrés. Placés dans une chambre chauffée, les *Limaçons* ne s'enferment ni ne s'engourdissent (Gaspard).

Chez les *Hélices*, le sommeil hibernal dure, en France, environ six mois, c'est-à-dire jusqu'au printemps.

Les Céphalés aquatiques ne dorment pas. Au contraire, pendant l'hiver on les voit plus actifs que jamais. J'ai bien souvent rencontré des *Limnées* et des *Planorbes* qui nageaient au-dessous d'une lame de glace très épaisse.

La plupart des *Limnéens* s'enfoncent, il est vrai, dans la vase et sous

de + 50 degrés (Blainville). — Les animaux à basse température peuvent supporter, dans certains cas, une chaleur constante bien supérieure à celle que pourraient souffrir des animaux à sang chaud.

(1) Les *Limaçons* (*Hélices*) sont fort gras au moment de l'hibernation. Aussi c'est à cette époque surtout que les gastronomes les recherchent.

(2) Certaines espèces de *Vitrines* n'entrent pas entièrement dans leur coquille, si ce n'est pendant l'hibernation.

le sable. Il en est de même des Acéphales (Poupart); mais c'est quand l'eau leur manque et quand ils sont tourmentés par la chaleur.

Ces animaux redoutent beaucoup plus la sécheresse que le froid.

Les Mollusques supportent assez facilement les mutilations. Jacquemin fait observer qu'on peut couper et stimuler de toutes les manières le foie, les parties digestives et génitales du *Planorbe corné*, sans que l'animal périsse, pourvu toutefois que l'on n'attaque pas le collier médullaire; car, dès que ce dernier est lésé, l'animal s'agite douloureusement et meurt. Gray rapporte qu'une *Ancyle fluviatile*, arrachée de sa coquille, vécut et se remua pendant une heure. J'ai vu une *Physe aiguë* de taille moyenne, sucée incomplétement par un *Glossiphonia sexoculata*, se détacher de son enveloppe testacée et tomber au fond de l'eau, où elle vécut pendant trois jours; elle était pâle, transparente et singulièrement affaiblie, mais avait conservé néanmoins une grande partie de son irritabilité.

ARTICLE III. — SENS.

Tentacules. — Je décrirai d'abord les *tentacules* [1], organes qui ont des rapports intimes avec plusieurs sens.

Les *tentacules* n'existent que chez les Céphalés.

Qu'on se figure des espèces de cornes, charnues, allongées, droites, cylindriques ou conico-cylindriques, rarement aplaties, plus rarement triangulaires, à sommet obtus et renflé ou pointu.

Ces cornes sont au nombre de quatre, dans toutes les espèces terrestres non operculées [2], excepté les *Vertigos*. Il y en a deux seulement chez ces derniers, chez les espèces terrestres operculées et chez tous les Céphalés vivant dans l'eau [3].

Quand il en existe quatre, les supérieures sont placées un peu plus en dedans que les deux autres et sont toujours les plus longues.

On désigne les premières sous le nom de *grands tentacules* ou *tentacules*

(1) *Cornua*, *Cornicula*, Swamm. — *Antennæ*, List. — *Tentacula*, Linn., Müll. — *Cornes*, Guett., Poup., Adans.

(2) *Quadricornia*, *Tetracera* (*Helix*) ou *Subtetracera* (*Nerita*). — Pl. I, fig. 1 ; VIII, fig. 16; XV, fig. 14.

(3) *Bicornia*, *Dicera* (*Limnæa*). — Pl. XXXIII, fig. 16, 17, 21, 23.

supérieurs [1]. On appelle les autres *petits tentacules* ou *tentacules inféro-antérieurs* [2].

La proportion qui existe entre les tentacules supérieurs et les tentacules inféro-antérieurs est assez variable. Chez certaines *Hélices*, les premiers sont aux seconds comme 3 ou 4 est à 1. Cette différence est plus sensible dans les grandes espèces [3] et plus faible dans les très petites [4].

Les *Bulimes* et les *Maillots* présentent les tentacules inféro-antérieurs assez courts.

Ces derniers tentacules sont quelquefois rudimentaires, c'est-à-dire réduits à des boutons à peine appréciables (*Carychium*) [5].

L'animal meut ses tentacules très vite et en tous sens; il les dirige en bas, sur les côtés, en arrière; il peut même les tordre et les rouler un peu en spirale.

On les dit *rétractiles*, quand le Mollusque a la faculté de les retirer dans l'intérieur du cou, en les retournant comme un doigt de gant [6], et *contractiles*, quand il peut seulement les raccourcir.

Les *tentacules rétractiles* forment une sorte de cylindre creux, de tube charnu qui va en s'amincissant et se termine par une dilatation plus ou moins globuleuse, plus dilatée en dessous qu'en dessus, désignée sous le nom de *bouton* [7]. Ils sont composés de deux portions : l'une basilaire, l'autre terminale. Lors de la rétraction de l'organe, cette dernière pénètre dans l'autre par une sorte d'emboîtement [8]. Ce mouvement est produit par la contraction des fibres musculaires qui garnissent les parois de l'organe (J. Müller). L'action des fibres annulaires détermine le déploie-

(1) *Tentacules oculifères, tentacules oculés*, de quelques auteurs.

(2) *Tentacules antérieurs, inférieurs, labiaux, absidiaires, tactaires*, de quelques auteurs.

(3) Dans l'*Helix nemoralis*, les premiers ont 15 millimètres de longueur, et les seconds, 3 millimètres.

(4) Dans l'*Helix rupestris*, les premiers ont 0^{mm},75, et les seconds 0,06 ; dans l'*H. aculeata*, les premiers 0^{mm},50, et les seconds 0,33 ; dans l'*H. pygmæa*, les premiers 0,75, et les seconds 0,08 ou 0,1.

(5) Pl. XXIX, fig. 15, 16, 17, 33, 34.

(6) *Rentrement de dehors en dedans*, Poupart.

(7) Pl. III, fig. 10.

(8) Pl. XV, fig. 25.

ment du tentacule; celle des fibres longitudinales le fait rentrer dans la tête.

A l'extérieur des tentacules, on remarque souvent de fines granulations ([1]) et quelquefois des rides transversales. Dans l'intérieur, on voit un gros nerf, plus ou moins flexueux, qui traverse le tube et se rend dans le bouton où il se dilate en une papille très convexe ([2]). Ce nerf a été pris, mal à propos, d'abord pour le muscle du tentacule ([3]) et plus tard pour le nerf de l'œil ([4]). Ce dernier, ainsi qu'on le verra plus loin, est une petite branche latéro-externe du gros nerf.

Le cylindre tentaculaire repose sur un renflement charnu oblong et noir, également creux (Swammerdam), lequel reçoit et protége le gros nerf dont il vient d'être question et sa branche oculaire, lors de la rétraction. La papille terminale se trouve alors contre l'extrémité de ce renflement, à la base de la gaîne produite par le tentacule retourné ([5]).

Le nerf tentaculaire pénètre dans le renflement dont il s'agit, à sa base, du côté intérieur. Ce nerf est fourni, ainsi qu'on l'a vu plus haut, par le ganglion sus-œsophagien du même côté; il naît en avant et latéralement.

La base du tentacule rétractile s'attache au bord extérieur des muscles chargés de retirer la tête (Cuvier).

Les tentacules des *Cyclostomes* ([6]), qui sont incomplétement rétractiles, présentent aussi un gros nerf intérieur; mais celui-ci est moins épais et produit une papille moins développée; il ne fournit pas de branche oculaire. Le nerf optique naît en dehors, au-dessous de sa base.

Les *tentacules contractiles* ([7]) sont formés d'un tissu homogène, plus ou moins compacte, sans canal intérieur; leur surface est lisse (*Physa fontinalis*) ([8]) ou ridée en travers (*Nerita fluviatilis*) ([9]); habituellement, ils ont des stries concentriques plus apparentes que les autres tentacules.

([1]) *Granula glandulosa*, Swamm.

([2]) Pl. XV, fig. 24, 25.

([3]) Adanson, Poupart, Bonnet, Draparnaud, Deshayes, Van Beneden.

([4]) Swammerdam, Cuvier, Blainville. — La papille a été regardée plus tard comme le *ganglion optique*.

([5]) Pl. XV, fig. 25.

([6]) Pl. XXXVII, fig. 14.

([7]) Pl. XXXV, fig. 23, 26.

([8]) Pl. XXXII, fig. 9, 10, 11.

([9]) Pl. XLII, fig. 17.

Leur nerf est délié et se divise en plusieurs branches très fines qui vont à la surface de l'organe. Il n'y a point de papille terminale.

Les grandes cornes des Céphalés quadritentaculés et des *Vertigos* ne sont, à proprement parler, que les *pédicules* des organes olfactif et visuel, ainsi qu'on le verra dans les paragraphes suivants. C'est par leur secours que le Mollusque peut flairer et regarder à droite et à gauche, et mettre sa membrane pituitaire et son œil à l'abri des corps extérieurs.

Les cornes des Céphalés bitentaculés doivent être regardées comme des représentants imparfaits des grands tentacules dont il vient d'être question et non comme les analogues des inféro-antérieurs ou petits tentacules. Ils servent toujours à l'olfaction, mais ils ne sont plus oculifères, ni rétractiles.

Les tentacules inférieurs ou inféro-antérieurs sont rétractiles comme les grands. On y trouve aussi un nerf terminé par une papille.

Dans ceux de la *Testacelle* [1], j'ai vu, avec Lespès, un nerf assez épais produisant un renflement piriforme trois fois plus large, d'où partaient deux tubercules bifides, peut-être même dichotomes [2].

A. *Toucher.* — Le toucher est le sens le plus développé dans les Mollusques (Cuvier).

Céphalés. — Chez les Céphalés, il paraît siéger dans toute la surface de la peau, qui est souple, fine, pleine d'expansions nerveuses, et capable de percevoir l'impression la plus légère. Ils en jouissent par tous les points du corps non revêtus par la coquille.

Le pied de l'animal surtout doit être regardé comme une sorte d'organe tactile assez impressionnable.

Pendant longtemps, on a considéré les tentacules comme des agents de toucher actif [3]. Ces parties paraissent très sensibles, il est vrai; mais l'animal *ne s'en sert jamais* pour l'exploration tactile; il les retire, au contraire brusquement, lorsqu'il rencontre par hasard un corps solide. Swammerdam et Adanson ont reconnu, l'un et l'autre, que les

(1) Pl. V, fig. 12.

(2) Voyez le paragraphe relatif au sens de l'odorat.

(3) Leur nom vient de *tentare*, *tento* (*chercher à tâtons*). Plusieurs auteurs ont admis, d'après trois assertions assez vagues de Pline, que les *Hélices tâtent* le terrain avec leurs cornes, et se servent de ces organes comme les *aveugles d'un bâton* (Valmont de Bomare, Charvet, Gaspard). Bonnani dit positivement que la nature a donné des cornes au *Limaçon* pour *remplacer les mains* (*in supplementum manuum*).

tentacules des *Hélices* ne sont d'*aucune utilité* à l'animal pour l'exercice du toucher. Blainville a répété cette vérité dans plusieurs de ses ouvrages.

Stiebel assure cependant avoir vu des *Limnées stagnales* sur le point de s'accoupler, se caresser avec les tentacules. Aussi n'hésite-t-il pas à considérer ces appendices comme des organes de tact [1]. Toutefois il avoue, plus loin, que ces Mollusques nageant au fond d'un vase, si l'on touche même légèrement soit les parois de ce vase, soit la surface du liquide, l'animal retire aussitôt ses cornes; ce qui démontre que l'organe est très sensible, comme les tentacules des *Hélices*, et qu'il est plutôt disposé pour avertir de la présence des corps étrangers que destiné à palper ces mêmes corps.

J'ai remarqué aussi des *Paludines communes* se palper avec les cornes quelques instants avant l'union sexuelle. On verra plus loin que, chez ces animaux, le tentacule droit sert de fourreau à l'organe mâle. Mais, dans aucune autre circonstance, je n'ai observé ces Mollusques touchant, palpant des corps étrangers à l'aide de leurs cornes.

Quant aux Gastéropodes pourvus de tentacules oculifères au sommet, on peut conclure *à priori* que l'animal ne peut pas et ne doit pas se servir, comme d'une main ou d'un bâton, d'un organe terminé par sa membrane pituitaire et par son œil.

Certains Céphalés emploient leur mufle ou leur chaperon pour toucher les divers corps. Nous montrerons plus tard que les *Limaces* et les *Hélices*, avant de s'accoupler, se frottent, se caressent, s'excitent avec la bouche. J'ai vu deux *Ancyles fluviatiles*, à l'époque des amours, qui semblaient se lécher voluptueusement.

Au moment de la ponte, certaines espèces se servent encore des bords du manteau ou des lobes qui avoisinent l'orifice sexuel pour accompagner et déposer leurs œufs.

Acéphales. — Le toucher est peu exquis dans les Acéphales.

C'est dans le pied que se trouve principalement, chez eux, le siége de ce sens. On peut distinguer deux sortes de pieds : le pied sécuriforme et le pied en languette. Je les décrirai l'un et l'autre en traitant des organes de la locomotion.

[1] *Tactus... in tentaculis est*, Stieb.

Blainville fait observer que les Mollusques qui possèdent le premier genre de pied ne peuvent toucher à la fois qu'une petite partie des corps contre lesquels ils s'appliquent ou sur lesquels ils se traînent, et que par conséquent cet organe ne doit être que très impropre au toucher. Réaumur avait déjà remarqué que lorsque le pied est étendu, l'animal le porte à droite et à gauche, en avant et en arrière, comme pour tâter, pour examiner le sol et juger de quel côté il lui sera le plus convenable d'avancer. Évidemment, il y a là autre chose que l'exercice très imparfait d'un organe peu sensible.

Si l'on place une *Anodonte* dans un vase rempli d'eau, on la voit développer lentement et insensiblement son pied sécuriforme et en promener l'extrémité dans tous les sens, sur les parois du vase. Le Mollusque sonde le terrain et cherche à le connaître. L'eau est-elle ébranlée par le moindre mouvement, que déjà le pied a ressenti l'impression, et vite l'animal le retire (Baudon). Il ne reprend ses tâtonnements que lorsque tout est calme autour de lui. Dès qu'il s'est assuré de la forme, de l'étendue, des ressources, de la sécurité de l'endroit où il se trouve, il sort de nouveau l'extrémité du pied, puis le pied tout entier; il porte timidement son organe à droite, à gauche, en haut et en bas; il le courbe, le recourbe, le tord, le plie, le retire un peu, l'allonge de nouveau, toujours avec lenteur et précaution. Pendant ces tentatives, qui durent plus ou moins de temps, la coquille subit un mouvement de rotation qui semble, pour le Mollusque, un moyen d'exploration de plus (Baudon).

On a constaté que la partie terminale du pied était plus sensible que le reste. Baudon rapporte qu'il a souvent touché les autres points de l'organe sans que l'*Anodonte* manifestât une grande sensation; mais dès qu'il arrivait vers la pointe, l'animal la retirait brusquement.

L'extrémité du pied, par sa forme un peu conique et carénée, paraît propre à sonder la vase, à s'y insinuer, ainsi qu'à palper les plantes au milieu desquelles vivent ces animaux (Baudon).

La seconde sorte de pied, celle en languette, ne se rencontre que chez la *Dreissène*. Ce pied paraît plutôt un instrument de toucher qu'un organe de locomotion (Van Beneden). L'animal s'en sert pour explorer les corps, pour choisir la place où il doit attacher son byssus, peut-être même pour reconnaître les objets qui sont autour de lui. Cette languette

est très contractile et très mobile. L'animal l'allonge, la raccourcit, la dirige dans tous les sens, la courbe, la tord, tantôt avec lenteur, tantôt avec rapidité. Son extrémité paraît comme transparente, et l'on aperçoit au milieu un globule jaunâtre qui semble flotter dans son intérieur (Van Beneden).

Le toucher réside encore, chez les Acéphales, dans les quatre palpes labiaux. On a vu que ces appendices se trouvaient disposés par paires à droite et à gauche de la bouche. Ils sont ridés transversalement sur une face et revêtus sur l'autre d'un épithélium ciliaire assez développé.

Quelques auteurs regardent aussi comme organes tactiles les petits appendices coniques ou dentiformes qui bordent le manteau dans ses parties postérieures ([1]). On remarque, en effet, que ces papilles, ainsi que les marges palléales qui les portent, se contractent et se retirent avec brusquerie au moindre attouchement; mais ce mouvement, qui se rapporte aux fonctions respiratoires, annonce seulement que les saillies dont il s'agit sont douées, comme les tentacules des Céphalés, d'une sensibilité assez vive. Rien ne prouve qu'elles soient employées pour l'exercice du toucher.

B. *Goût.* — Le goût existe, sans aucun doute, chez les Céphalés.

Certaines espèces dévorent telle ou telle plante avec plus d'avidité que telle ou telle autre; celles-ci refusent des substances nutritives qui sont au contraire très recherchées par celles-là.

Les *Arions* aiment les fraises; les *Limaces*, le bois pourri; plusieurs *Hélices*, le fromage. Les *Limnées* sont friandes des lentilles d'eau; les *Paludines* préfèrent les conferves; les *Cyclostomes*, les feuilles mortes; les *Testacelles*, les Lombrics.

Le goût réside dans la cavité buccale. La langue, dont la surface plus ou moins sèche est hérissée de papilles, de lamelles ou de spinules, semble assez mal organisée pour la gustation.

Chez les Acéphales, le sens du goût doit être encore plus faible, s'il a son siége seulement à l'entrée de la cavité digestive. Quelques physiologistes supposent que ce sens peut être exercé, jusqu'à un certain point, par la surface interne des palpes labiaux.

([1]) C'est pour cela que certains malacologistes allemands les ont appelés *Tastfäden*.

C. *Odorat* (1). — 1° *Considérations générales*. — L'odorat peut être regardé comme le sens du toucher à distance. Tous les Céphalés jouissent de ce sens. La plupart de ces animaux se portent vers les corps odorants qui leur plaisent et s'éloignent de ceux qui leur répugnent; ils se dirigent vers certaines substances nutritives souvent de très loin, quelquefois même dans la plus profonde obscurité (2).

Les *Limaçons*, dit Cuvier, sortent promptement de leur coquille, quand on répand autour d'eux les herbes qu'ils aiment et dont l'odeur seule peut les attirer.

L'impression produite sur un animal par les odeurs très fortes ne suffit pas, il est vrai, pour annoncer chez lui l'existence du sens de l'olfaction, et les expériences tentées avec l'éther, l'ammoniaque, l'acide chlorhydrique, démontrent seulement que les Céphalés sont revêtus d'une peau singulièrement impressionnable. Mais si l'on enferme dans un sachet de toile un très petit morceau de fromage ou une fraise, et qu'on présente le sachet à des *Hélices* ou à des *Arions*, on verra ces animaux se diriger vers la matière nutritive, flairer le sachet, le toucher, le mouiller, le mordre, attirés certainement par l'odeur de la substance enveloppée.

Ce qui tend encore à prouver que les Gastéropodes possèdent le sens de l'olfaction, c'est l'odeur particulière à plusieurs d'entre eux. Par exemple, les *Zonites* exhalent une odeur alliacée (3); certains *Maillots*, des *Clausilies*, une odeur spermatique; le *Bulimus decollatus*, une odeur de laudanum (4).

Diverses observations et des expériences ont mis, du reste, hors de doute l'existence du sens de l'odorat chez les Mollusques céphalés.

Les naturalistes ont été, pendant longtemps, en désaccord sur le siége du sens dont nous parlons. Valmont de Bomare, Blainville et Spix l'ont placé dans les tentacules inféro-antérieurs; Cuvier, dans la membrane

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, 1851, I, p. 59. — *Journ. conch.*, 1851, p. 7, 151; 1852, p. 299.

(2) « Il paraît que les *Hélices* n'aperçoivent les corps à distance qu'à l'aide de l'odorat. » (Blainville.)

(3) Cette odeur augmente quand on ouvre l'animal, surtout quand on le plonge dans l'eau chaude; elle est très prononcée dans les *Zonites nitidus* et *nitidulus*.

(4) L'odeur est très sensible quand on dissèque l'animal.

du manteau ou dans la peau tout entière, qui rappelle la texture d'une membrane pituitaire; Treviranus, dans l'intérieur de la bouche; Carus, à l'orifice de la cavité respiratoire; l'abbé Dupuy, dans les grands tentacules; et Leidy, près de la tête, à l'extrémité du pied, dans une cavité particulière qui reçoit deux branches nerveuses des ganglions sous-œsophagiens antérieurs ([1]). Dans un mémoire spécial, j'ai démontré anatomiquement et physiologiquement, par l'observation et par l'expérience, que le sens de l'odorat réside chez les espèces terrestres à tentacules oculifères dans le bouton terminal de ces mêmes tentacules. Ces Mollusques présentent ordinairement quatre tentacules, deux supérieurs ou postéro-supérieurs et deux inféro-antérieurs. Ce sont les premiers qui portent dans leur bouton l'organe de l'odorat à côté du globe oculaire.

Chez les *Vertigos*, ainsi que Müller l'avait très bien observé, il n'existe que deux tentacules ([2]); mais ces derniers ne diffèrent pas des tentacules postéro-supérieurs des *Arions* et des *Hélices*, et l'on doit considérer les *Vertigos* comme des *Maillots* nains, privés des tentacules inféro-antérieurs.

Dans un autre travail, j'ai étudié l'organe de l'olfaction chez les bitentaculés à tentacules oculifères. Chez tous, l'organe de l'odorat a son siége dans les cornes; mais il n'est plus à côté de l'organe visuel, celui-ci se trouvant à la base externe ou interne du tentacule.

Parmi ces Mollusques, les uns sont terrestres, les autres aquatiques. Dans les premiers, l'organe existe à l'extrémité de la corne et diffère à peine de celui des quadritentaculés ou bitentaculés oculifères. Dans les seconds, la fonction réside sur toute la surface de la corne.

Cette dernière opinion appartient à Blainville.

Depuis l'apparition de mon second mémoire sur les organes olfactifs des Céphalés, Lespès a publié quelques nouveaux détails sur la structure de ces organes, chez les divers Gastéropodes. Il a constaté que les ramifications du ganglion olfactif, si bien marquées chez la *Testacelle*, ne constituaient pas une exception dans la structure de l'appareil nasal; qu'elles se rencontraient dans toutes les espèces, mais moins développées et souvent même presque à l'état de rudiment. Il a fait voir que ces ramifications se rendaient dans un tissu particulier dermique qui

([1]) Voy. page 63.
([2]) Voy. pages 117 et 120.

doit être regardé comme une véritable membrane pituitaire. Mais n'anticipons pas sur la description de l'organe olfactif.

2° *Organe.* — Le bouton tentaculaire des Céphalés terrestres représente donc leur organe nasal. Ce bouton paraît plus ou moins développé, suivant les espèces; il est grand dans la plupart des *Hélices* (¹) et très petit dans la *Testacelle* (²).

Il est revêtu d'une peau mince, lisse, toujours humide, comme gélatineuse. Suivant Lespès, cette peau manque chez le *Cyclostome élégant*. Il m'a semblé que, dans ce Mollusque, elle était seulement très mince et réduite, pour ainsi dire, à sa plus simple expression (³).

La papille nerveuse ganglioniforme que renferme le bouton avait été prise par Swammerdam, Stiebel et Blainville pour un bulbe oculaire ou ganglion optique (⁴).

Ce renflement se trouve plus ou moins rapproché de l'extrémité du bouton; il arrive le plus souvent à la hauteur de l'œil (*Helix cespitum*); quelquefois il reste un peu au-dessous (*Succinea putris*). Chez les bitentaculés à corne non oculifère, la papille se rencontre toujours à l'extrémité du tentacule, tandis que l'œil est à sa base ou vers sa base.

Le volume de ce renflement paraît assez variable. A peine dilaté dans le *Zonites glaber*, il offre une fois et demie l'épaisseur du nerf olfactif dans l'*Arion rufus*, deux fois dans le *Testacella haliotidea*, trois fois dans le *Limax maximus* et près de quatre fois dans l'*Helix Pisana* (Lespès).

Son grand diamètre égale une fois et quart ou une fois et demie son diamètre transversal. Dans la dernière *Hélice* qui vient d'être nommée, il semble au moins trois fois aussi long que large (Lespès).

Cette papille est tantôt claviforme ou obovée, tantôt olivaire ou ovoïde. La première forme semble appartenir aux Mollusques pourvus de tentacules oculifères (⁵), et la seconde à ceux qui ont les yeux à la base de ces organes (⁶) (Lespès).

(¹) Pl. IV, fig. 1, 9; XI, fig. 10; XXII, fig. 8, 21; XXIII, fig. 3, 21, 23.

(²) Pl. V, fig. 1; VII, fig. 17.

(³) Pl. XXXVII, fig. 14, 15.

(⁴) *Extremum nervi optici exuberans*, Swamm. — Pl. I, fig. 10; V, fig. 13; VII, fig. 18; XV, fig. 24, 25; XVIII, fig. 31; XIX, fig. 12, 13, 14, 15; XX, fig. 14; XXIII, fig. 25; XXXVII, fig. 14, 15.

(⁵) Pl. XV, fig. 24.

(⁶) Pl. XXXVII, fig. 14.

De l'extrémité de la papille partent de grosses branches nerveuses, courtes, plus ou moins divergentes. Ces branches sont en petit nombre. Généralement, il en existe quatre, deux horizontales ou presque horizontales, et deux dirigées une peu obliquement vers le haut du bouton.

Dans le *Clausilia bidens* (1), je n'ai trouvé que trois branches, deux latérales, presque horizontales, et une médiane tout à fait terminale.

Dans cette même espèce, dans le *Clausilia punctata* et dans le *Pupa quinquedentata* (Lespès), les branches horizontales partent à peu près des deux tiers inférieurs des ganglions.

Dans le *Cyclostome élégant* (2), les branches sont au nombre de huit ou dix; elles prennent naissance sur toute la surface du renflement (Lespès).

Ces branches se subdivisent bientôt chacune en deux rameaux, rarement en trois, lesquels sont eux-mêmes une ou deux fois dichotomes (3).

L'ensemble de ces rameaux et de ces ramuscules constitue une véritable houppe nerveuse, dont les extrémités aboutissent à la peau. Cette houppe ne rappelle-t-elle pas les nombreuses ramifications des nerfs olfactifs chez les animaux supérieurs?

Immédiatement au-dessous de la peau, Lespès a observé un tissu granuleux particulier, qui est une véritable membrane olfactive.

C'est dans ce tissu que se terminent les petits filets nerveux. Lespès n'a pas pu voir bien nettement la manière dont se fait cette terminaison; il lui a semblé, dans le *Zonites candidissimus*, que les dernières ramifications s'anastomosaient en formant des arcades. J'ai étudié la membrane pituitaire de l'*Helix Pisana* (4), et je n'ai pas vu d'anastomoses ni d'arcades; les petits filets finissent par un bout émoussé, arrondi, quelquefois même très légèrement dilaté; ce bout entre à peine dans le tissu granuleux; il s'arrête vers le quart ou le cinquième de son épaisseur.

Dans le *Cyclostome élégant* (5), et probablement dans toutes les espèces à tentacules non oculifères (et où, par conséquent, l'extrémité de l'or-

(1) Pl. XXXIII, fig. 25.
(2) Pl. XXXVII, fig. 14.
(3) J'ai compté une quinzaine de rameaux dans le *Zonites candidissimus*.
(4) Pl. XIX, fig. 15.
(5) Pl. XXXVII, fig. 14.

gane n'est employée qu'à l'odorat), la couche pituitaire paraît assez épaisse. Examinée au microscope, elle semble formée d'une infinité de fibres ou de petits tubes allongés, perpendiculaires et parallèles (Lespès), unis par une matière transparente. On a vu plus haut que, dans ce Gastéropode, l'organe nasal est recouvert par un épiderme tout à fait rudimentaire. On peut suivre les extrémités nerveuses jusqu'à ce tissu, dans lequel elles ne pénètrent pas; elles s'arrêtent à sa limite.

Le tentacule étant creux et parfaitement rétractile dans les Céphalés à quatre tentacules et dans les *Vertigos* [1], cette structure permet à l'organe olfactif de rentrer complétement dans la tête. Cet organe, n'offrant pas de tube dans les *Cyclostomes* [2] et les *Carychiées*, ne jouit, chez ces dernières espèces, que d'une rétractilité fort incomplète; de telle sorte que la corne reste toujours extérieure.

Chez les Bitentaculés aquatiques, l'olfaction réside dans tout le tentacule. Cet organe est large (*Limnœa*) [3] ou très long (*Physa*) [4]. Le nerf qui s'y rend paraît extrêmement délié; il n'a pas de bouton terminal, mais il se ramifie dans l'organe; de manière que ce n'est pas l'extrémité seulement (celle-ci n'est jamais très obtuse ni dilatée en bouton), mais toute la surface du tentacule qui est douée de la faculté olfactive. Le nerf optique, ainsi qu'on le verra plus loin, n'est plus une branche du nerf olfactif, ou, si l'on veut, le nerf optique et le nerf olfactif ne sont pas deux divisions du nerf tentaculaire [5].

J'ai fait remarquer ailleurs une différence physiologique assez importante, qui se trouve entre l'organe de l'odorat des Céphalés et celui des vertébrés supérieurs. Chez la plupart des vertébrés, il résulte de la situation de l'organe olfactif au-devant de l'appareil respiratoire que les molécules odorantes arrivent à la membrane pituitaire, portées par le courant de l'inspiration; chez les Gastéropodes, au contraire, c'est l'organe olfactif qui va au-devant des molécules odorantes.

Cette proposition est vraie pour les Mollusques terrestres; mais il faut

(1) Pl. XV, fig. 24, 25.
(2) Pl. XXXVII, fig. 13.
(3) Pl. XXXIII, fig. 23.
(4) Pl. XXXII, fig. 14.
(5) Pl. XXXV, fig. 23.

la modifier un peu pour les fluviatiles. Une organisation spéciale, chez ces dernières, détermine autour de l'organe un courant d'eau continuel, qui met le tentacule en rapport constant avec de nouvelles couches de liquide. Cette découverte, faite d'abord sur une *Valvée* par Gruithuisen, sur les *Planorbes* par Jacquemin, et sur l'*Ancyle fluviatile* par Lespès, a été étendue plus tard à tous les Céphalés aquatiques (1). Les tentacules sont revêtus d'un épithélium vibratile (2), fort sensible, doué d'un mouvement plus ou moins prononcé. Qu'on se figure une sorte de pubescence composée de papilles très fines, très courtes, transparentes, qui tapissent toute la surface de l'organe. Ces papilles se meuvent avec une grande rapidité. Le mouvement a lieu de la base au sommet du tentacule; il paraît au microscope comme une bande fort étroite qui borderait ce dernier; il produit un courant d'eau plus ou moins fort, qui se fait sentir jusqu'à une certaine distance de la corne. Quand un animal infusoire, un atome de poussière, un corps étranger quelconque, viennent à toucher accidentellement le tentacule, ils sont aussitôt repoussés et le plus souvent entraînés par le courant. Celui-ci détermine en dehors de lui, dans son voisinage, d'autres petits courants formés par l'eau qui arrive pour remplacer le liquide que les papilles ont chassé.

Le mouvement vibratile est très marqué, quand le Mollusque allonge sa corne et qu'il la porte à droite, à gauche, pour flairer. Voilà pourquoi, pour bien étudier ce phénomène, il faut examiner l'animal vivant pendant qu'il marche et qu'il offre ses organes olfactifs entièrement développés.

Quand on isole un tentacule, il se contracte, se raccourcit et se ride en travers. Le mouvement vibratile devient alors moins apparent; on le distingue cependant encore assez clairement dans les petits sinus formés par chaque paire de rides un peu fortes.

Dans les espèces dont les tentacules sont susceptibles d'un très fort raccourcissement (*Nerita fluviatilis*), le mouvement vibratile paraît à peu près nul pendant la contraction.

L'action des papilles est quelquefois assez puissante pour entraîner l'organe séparé de l'animal à décrire un quart de cercle et même à le

(1) *Journ. conch.*, 1851, I, p. 11.

(2) Gruithuisen regarde les papilles dont il s'agit comme des poils.

faire tourner en spirale (*Planorbis complanatus*). La gyration du tentacule rappelle alors la rotation des embryons dans l'œuf, produite aussi par un phénomène vibratile (Carus).

La propriété de l'épithélium se conserve longtemps après l'isolement du tentacule; elle dure quelquefois pendant une heure (*Ancylus fluviatilis*); elle diminue sensiblement quand l'animal souffre et quand il meurt. Une gouttelette d'alcool saturé de deutochlorure de mercure la fait cesser entièrement. Le tentacule d'une *Limnée auriculaire* offrait encore des traces de mouvement vibratile après avoir été légèrement écrasé.

Quel est le rôle des tentacules inféro-antérieurs ? Lister les considérait comme des organes de toucher ([1]). On ne peut pas leur attribuer cette fonction. Pluche et Blainville les prenaient pour des organes olfactifs; mais ces derniers organes sont placés dans les autres tentacules !

Faut-il les regarder comme des parties supplémentaires destinées à augmenter, à renforcer l'odorat? Cette détermination paraît très admissible, si l'on fait attention que l'organisation de ces petites cornes ressemble beaucoup à celle des autres tentacules, que leur papille nerveuse est très développée chez la *Testacelle* ([2]), Mollusque qui, dans ses galeries obscures, s'oriente surtout par l'olfaction; enfin, que ces organes n'existent pas chez tous les Gastéropodes aquatiques, lesquels odorent par toute la surface de deux tentacules très dilatés ou très longs, et non par deux membranes pituitaires extrêmement bornées.

3° *Fonction.* — J'ai dit plus haut que des observations et des expériences avaient démontré l'existence du sens de l'odorat chez les Gastéropodes, même avant la connaissance de l'organe dans lequel il réside.

M. Parenteau, de Cierp (Haute-Garonne) m'écrivait, il y a quelques années : « Je crois avoir constaté que l'*Arion des charlatans* (*Arion rufus*) possède un odorat exquis et se dirige plutôt par l'olfaction que par la vue ou par le tact. Un jour de l'été dernier, passant sur une grande route très poudreuse, je remarquai, vers le milieu, une gousse de fève vide et deux *Arions* qui la mangeaient. Je me demandai comment ces animaux avaient pu rencontrer cette pâture si loin de leur gîte et au milieu de tant de poussière. J'attribuai ce fait au hasard .... Mais, à

([1]) *Alterum (corniculum) ad iter prætentandum inserviat.* List.

([2]) Voy. page 120.

quelques pas de là, je trouvai une autre gousse et un autre *Arion*, éloigné d'environ 2 mètres, qui se dirigeait vers la fève en droite ligne. Assurément, l'animal ne pouvait pas apercevoir la gousse, cachée par des graviers et des monticules de poussière (1). Était-ce encore un effet du hasard? Je voulus m'en assurer. Je m'assis et laissai faire le Mollusque. Sa marche fut toujours dans la même direction. Impatienté de sa lenteur, j'allai prendre la gousse et la mis dans ma poche. L'*Arion* avait encore plus d'un mètre de chemin pour l'atteindre; il marcha pendant une ou deux secondes, s'arrêta, leva la tête et la tourna dans tous les sens en allongeant les cornes. Quand je vis qu'il cherchait toujours sans avancer, je portai la gousse d'un autre côté et la posai à terre dans une cachette, derrière un caillou. L'*Arion* resta un moment indécis et finit par se diriger en ligne droite vers la substance nutritive. Je plaçai alors la gousse d'un autre côté; le Mollusque changea de direction. J'eus la patience de le voir arriver à son but. »

Voici une autre observation du même genre. Un jour de pluie, je remarquai dans une allée du jardin des plantes de Toulouse deux grosses *Limaces cendrées* qui se dirigeaient, de deux points différents, vers une pomme aux trois quarts pourrie. Au moment où l'une d'elles allait mordre le fruit, j'enlevai la pomme et la plaçai d'abord à droite, puis à gauche du Mollusque. La *Limace* se retourna chaque fois et changea de direction : elle ne se trompa jamais. Je répétai la même expérience sur sa compagne, et j'obtins le même résultat. J'observai que le Mollusque s'arrêtait d'abord, soulevait la tête, et portait ses grandes cornes à droite, à gauche, dans tous les sens, comme pour flairer et s'orienter, et qu'il ne se mettait en marche que lorsqu'il avait bien reconnu la position de l'objet odorant. Le fruit était placé à une distance assez grande pour que l'animal ne pût pas se servir de ses yeux. On verra plus loin que les Gastéropodes sont tous plus ou moins myopes. Il me vint dans l'esprit de tenir la pomme en l'air, à quelques centimètres au-dessus de la tête de mes *Limaces*. Les deux individus la sentirent très bien, allongèrent le cou tant qu'ils purent, le tordirent de bas en haut et parurent chercher un corps solide, un appui pour s'élever.

Les Mollusques acéphales ne possèdent pas la faculté olfactive. Tre-

(1) D'ailleurs il était trop loin pour la portée de ses yeux.

viranus admet cependant qu'ils jouissent jusqu'à un certain degré de ce sens, et qu'il réside dans les palpes labiaux.

D. *Ouïe.* — 1° *Considérations générales.* — On a cru, pendant longtemps, que le sens de l'ouïe manquait chez tous les Mollusques; on n'en avait pas remarqué les signes extérieurs ni distingué les organes (Cuvier).

Les expériences de Swammerdam et de Lehman, pour découvrir si les ***Hélices*** possédaient la faculté d'entendre, semblaient avoir démontré que ces Mollusques sont tout à fait insensibles au bruit, quelque rapproché et quelque fort qu'il soit.

On avait bien constaté qu'en frappant l'eau, certaines espèces fluviatiles se contractaient d'une manière assez sensible, mais on pensait que cette contraction dépendait de la vibration ou des mouvements du liquide frappé, et non du son qu'il leur avait transmis (Deshayes).

D'autres avaient conclu que les Mollusques étaient capables de percevoir les sons, mais seulement les sons très forts; ce qui faisait supposer à plusieurs physiologistes qu'ils pouvaient avoir un organe spécial.

Cet organe a été découvert dans ces dernières années. Entrevu chez les *Cyclades* par Siebold, dans les fœtus des *Limnées* par Pouchet, et dans les *Limaces* par Van Beneden, sa nature et ses fonctions ont été bien reconnues par Eydoux et Souleyet, Laurent, Siebold, Sars, Frey et Wagner. On avait regardé d'abord les deux organes auditifs comme une paire de ganglions nerveux.

2° *Organe.* — L'organe auditif des Mollusques est réduit à sa plus simple expression; il consiste en un petit sac (*poche auditive*) (1) rempli d'un liquide aqueux tenant en suspension un certain nombre de concrétions (*otolithes*), rarement une seule, douées d'un mouvement particulier.

Cet organe est double. Décrivons d'abord celui des Céphalés, qui est le mieux connu.

Céphalés. — Chez tous les Céphalés, les poches auditives se trouvent contre la partie postérieure de la première paire de ganglions sous-œsophagiens (2). Quand les renflements nerveux sont très rapprochés et con-

(1) *Vestibulum membranaceum*, *Bourse auditive*, *Capsule auditive*, suivant les auteurs.

(2) Pl. V, fig. 11; VII, fig. 16; XV, fig. 23; XXII, fig. 24; XXVIII, fig. 41; XXIX, fig. 21; XXXV, fig. 23; XXXIX, fig. 34.

fondus ou presque confondus, on doit chercher les vésicules auriculaires à la partie inférieure de cette masse, sur les bosselures, presque toujours assez marquées, qui correspondent aux deux gros ganglions antérieurs (Siebold).

Les organes de l'ouïe sont toujours égaux; ils forment comme deux petits boutons déprimés ([1]) ou saillants ([2]) sur la partie bombée postérieure ou postéro-inférieure des ganglions, tantôt plus clairs ([3]), tantôt un peu plus mats ([4]) ou plus foncés que le tissu de ces derniers ([5]).

Les poches auditives sont très adhérentes aux renflements nerveux et pourvues de parois (*capsules*) transparentes, tantôt fort minces (*Clausilia plicata*) ([6]), tantôt assez épaisses (*Succinea putris*) ([7]). Il est souvent impossible de les isoler ([8]).

La forme des otolithes est ovoïde le plus généralement ([9]). Je les ai trouvées arrondies dans la *Bythinie de Férussac* ([10]). Siebold en a vu quelques-unes, dans la *Physe fontinale*, qui paraissaient composées de quatre pyramides. Krohn en a décrit de tout à fait fusiformes.

On a compté plusieurs centaines d'otolithes dans l'*Arion rufus* ([11]), un peu plus de cent dans le *Succinea putris* ([12]), à peu près ce nombre dans

([1]) Par exemple, dans le *Bulimus detritus* et le *Planorbis corneus*.

([2]) Par exemple, dans l'*Helix aculeata*, le *Bulimus subcylindricus*, le *Pupa perversa*, le *muscorum* (pl. XX, fig. 28; XXII, fig. 16; XXV, fig. 9; XXVIII, fig. 6); ils ressemblent à deux gros mamelons obtus dans le *Pupa quinquedentata* et le *Farinesii* (pl. XXVI, fig. 6), et à une verrue dans le *Carychium minimum* (pl. XXIX, fig. 22).

([3]) Les poches auditives du *Vertigo muscorum* paraissent comme des taches transparentes, à travers les téguments.

([4]) Les poches auditives de l'*Helix pulchella* sont plus blanches que les ganglions.

([5]) Leur diamètre est de 0mm,25 dans le *Carychium minimum*, de 0,03 dans le *Vertigo edentula*; de 0mm,05 dans le *Vertigo muscorum*, le *Planorbis vortex*, de 0,06 dans le *Testacella haliotidea*, de 0,08 dans l'*Helix rupestris*, le *Bulimus subcylindricus*, le *Pupa quinquedentata*; de 0mm,1 dans le *Clausilia laminata*, de 0,14 dans l'*Helix limbata*, de 0,16 dans le *Zonites crystallinus*, l'*Helix glabella*, le *Bulimus detritus*; de 0mm,2 dans le *Pupa avenacea*, de 0,25 dans le *Bythinia tentaculata*.

([6]) Siebold. — Il en est de même dans le *Limnæa stagnalis*.

([7]) Il en est de même dans le *Carychium minimum*.

([8]) Pl. XV, fig. 28; XXI, fig. 18; XXII, fig. 25; XXIII, fig. 37; XXXV, fig. 25.

([9]) Pl. XV, fig. 29; XXI, fig. 19; XXXV, fig. 25.

([10]) Pl. XXXVIII, fig. 23.

([11]) Il en est de même dans le *Limax maximus* (Siebold).

([12]) Il en est de même dans l'*Helix rotundata*, l'*arbustorum*, le *nemoralis*, l'*hortensis*, le *Pomatia*, le *limbata*, l'*hispida*, le *Limnæa stagnalis*.

le *Bulimus subcylindricus* (1), de soixante-dix à quatre-vingts dans le *Limax agrestis* (2), de cinquante à soixante dans le *Planorbis contortus* (3), de quarante à cinquante dans le *Physa fontinalis*, et de vingt-cinq à trente dans le *Carychium minimum.*

Je n'en ai observé qu'une vingtaine dans le *Pupa cylindracea* et quatre seulement dans le *Bythinia Ferussina* (4).

Le nombre des otolithes n'est pas toujours rigoureusement le même dans les deux poches. Wagner a vu des embryons de *Limnée stagnale* qui en avaient neuf d'un côté et dix de l'autre.

Ces concrétions sont à peu près incolores et transparentes comme du verre. Siebold les compare à des cristallins. On remarque souvent, vers le milieu, une sorte de tache foncée ou bien une ouverture très petite, peut-être une simple dépression. Suivant Pouchet, les granules dont il s'agit paraissent d'une couleur violette claire chez les fœtus des *Limnées*.

Pressées entre deux lames de verre, les otolithes se brisent d'une manière *radiaire* (Siebold), et se séparent souvent en quatre pyramides peu inégales.

Les otolithes d'une même poche n'offrent pas exactement la même grosseur. On en trouve de plus petites les unes que les autres (5).

Pouchet et Siebold ont appelé l'attention des physiologistes sur un phénomène très remarquable que présentent les organes auditifs des Mollusques. Quand on regarde pendant quelque temps une poche intacte, on ne tarde pas à distinguer, dans les otolithes qu'elle contient, une sorte de tremblotement ou d'oscillation très caractérisée et très vive. Les concrétions auriculaires se dirigent vers le centre de sa cavité, où plusieurs corpuscules, déjà accumulés, forment une masse plus ou moins épaisse, et se tiennent fortement les uns contre les autres. Les otolithes de la périphérie sont soumises à un mouvement continuel; elles semblent entraînées vers l'intérieur de la masse centrale, mais elles en sont repoussées avec violence; puis elles se rejettent de nouveau sur cette dernière et sont encore repoussées. La paroi interne de la capsule n'est

(1) Il en est de même dans le *Clausilia plicata*, le *Limnæa truncatula* (Siebold).

(2) Il en est de même dans le *Planorbis complanatus* (Siebold).

(3) Il en est de même dans le *Planorbis nitidus* et le *vortex* (Siebold).

(4) Pl. XXXVIII, fig. 23.

(5) Les plus grosses du *Bulimus detritus* ont 0^{mm},02 de grand diamètre.

presque pas touchée par les otolithes lancées dans tous les sens, et, quand cela a lieu, elles en sont éloignées aussitôt et paraissent alors encore plus mobiles qu'auparavant (Siebold).

Le mouvement des pierres auditives est déterminé par des cils vibratiles fort petits qui tapissent la face interne de la poche.

Chez les jeunes Gastéropodes ([1]), les organes de l'ouïe sont plus faciles à observer que chez les adultes (Pouchet). Il en est de même chez les petites espèces (Siebold). On a vu ailleurs que ces dernières avaient généralement des ganglions proportionnellement assez gros. J'ai remarqué, sur plusieurs d'entre elles qui possèdent des renflements nerveux grisâtres ou noirâtres, que les capsules auditives se détachaient très nettement en clair ([2]). Quelquefois même la poche est rendue encore plus distincte par un cercle noirâtre qui l'entoure ([3]).

Le nombre des otolithes augmente avec l'âge. Dans un embryon de *Limnée stagnale*, Siebold n'avait compté qu'une quinzaine de concrétions; dans un autre embryon encore plus jeune, Wagner, ainsi que je l'ai dit plus haut, en a observé neuf et dix; dans un troisième, Pouchet n'en a plus trouvé que sept. Dans une *Physe aiguë*, âgée de quelques jours, la capsule m'en a offert seulement cinq. Frey a montré qu'il y a un moment, dans le fœtus, où la poche auditive ne contient pas d'otolithes; qu'il s'en forme d'abord une, puis deux, puis trois, puis quatre. Peu de temps après l'éclosion, le Mollusque en présente une vingtaine. La poche grossit proportionnellement à mesure que le nombre des concrétions devient plus considérable ([4]).

Ce qui surprend, au premier abord, dans la structure de l'appareil qui vient d'être décrit, c'est l'absence d'une conque, d'un conduit, d'une ouverture pour l'introduction des ondes sonores. J'ai cru, un moment, que le canal mucipare pédieux ([5]) pourrait bien remplir cette fonction.

([1]) Dans les fœtus de *Limnées*, longs de 3/5es de millimètre, les otolithes étaient extraordinairement mobiles; elles culbutaient les unes sur les autres, et les mouvements duraient encore un certain temps après qu'on avait broyé l'animal (Pouchet).

([2]) Par exemple, dans le *Bulimus subcylindricus*. — Pl. XXII, fig. 16.

([3]) Par exemple, dans le *Pupa quinquedentata* et le *Farinesii*. — Pl. XXVI, fig. 6.

([4]) J'ai compté plus de cent otolithes dans les poches auditives de l'*Ancylus fluviatilis*. Siebold en indique seulement une trentaine. Probablement il avait observé des individus non adultes.

([5]) Voy. page 63.

Mais ce canal est encore séparé des ganglions sous-œsophagiens par une lame charnue beaucoup trop épaisse. Le son arrive-t-il par la cavité buccale? Se propage-t-il simplement à travers les tissus?

Acéphales. — Dans le *Cyclas rivicola* (1), les organes auditifs se trouvent au bord antérieur des ganglions inférieurs ou pédieux; ils reposent sur ces mêmes ganglions. Ce sont des vésicules, petites et arrondies, formées d'une *capsule* transparente assez épaisse, résistante, élastique (2), qui renferme une sphère ou otolithe solide, un peu aplatie de haut en bas (3), marquée de trois ou quatre stries rayonnantes Cette espèce de nucléus est transparente, d'un aspect vitré, libre et flottante dans la cavité auditive, où elle exécute presque continuellement des mouvements oscillatoires sans toucher aux parois internes de la poche (Siebold). Ces mouvements cessent aussitôt que la capsule est déchirée.

Quand on comprime le nucléus entre deux plaques de verre, il se fend avec bruit, dans le sens des stries, et finit par se briser en pyramides à sommet aigu ou obtus dont la pointe est tournée vers le centre (Siebold) (4).

Ce petit corps est composé de carbonate calcaire.

Une organisation semblable se fait remarquer dans les *Pisidies.*

Les *Anodontes* et les *Mulettes* possèdent aussi un double organe auditif, mais il est très difficile à étudier. Siebold a décrit ceux de l'*Anodonta anatina* et des *Unio pictorum* et *tumidus*.

Chez ces Bivalves, les vésicules sont en rapport avec les ganglions pédieux, comme chez les *Pisidies* et les *Cyclades*, mais elles ne se trouvent pas en avant et ne reposent pas sur les ganglions mêmes; elles existent en arrière, à une certaine distance, au bout d'un nerf très délié.

Dans l'*Unio pictorum* (5), la distance de la poche égale au moins trois fois son diamètre. Le nerf qui s'y rend est le plus rapproché de la ligne médiane; il est flexueux; il se dirige un peu obliquement d'avant en arrière et de dedans en dehors; il revient ensuite brusquement sur lui-

(1) Pl. LIII, fig. 6, 7, 24.

(2) Son diamètre est de 1^{mm},08, suivant Siebold. Je l'ai trouvé de 1^{mm},10 dans deux individus; il est de 0,94 dans le *Cyclas cornea.*

(3) Son diamètre est de 0^{mm},54, suivant Siebold. Je l'ai trouvé de 0^{mm},50 dans trois individus.

(4) Pl. LIII, fig. 9, 25.

(5) Il en est à peu près de même dans l'*Unio margaritifer.* — Pl. XLVII, fig. 6.

même, formant ainsi une petite anse. La poche auditive paraît à l'extrémité de ce filet tournée d'arrière en avant.

Cette poche est sphérique [1]; ses parois sont excessivement minces, parfaitement transparentes, et laissent voir distinctement le nucléus qu'elles entourent. Ce nucléus est tout à fait globuleux, un peu opaque et légèrement blanchâtre. Son diamètre égale à peu près le tiers de celui de la capsule.

L'organe de l'ouïe n'existe pas chez la *Dreissène* (Siebold).

3° *Fonction.* — La découverte d'un organe spécial pour percevoir les sons est le meilleur argument qu'on puisse invoquer en faveur de l'existence du sens de l'audition. Toutefois, il ne faudrait pas en conclure, avec un auteur moderne, que l'ouïe existe, chez les Mollusques, à un *assez haut degré*.

La simplicité de l'organe est déjà un indice du peu d'intensité de la fonction. L'observation vient à l'appui de la donnée anatomique.

Les espèces aquatiques, surtout les Acéphales, semblent plus sensibles que les autres. Il faut un bruit très fort pour qu'une *Hélice* se réfugie dans sa coquille ou contracte seulement ses tentacules. Les *Limnées* et les *Planorbes* paraissent un peu moins indifférents; mais les *Cyclades* et les *Mulettes* retirent leur siphon ou leur pied au plus léger ébranlement de l'air ou de l'eau, même lorsqu'on élève la voix ou qu'on siffle près du bocal qu'elles habitent.

« J'ai souvent remarqué, dit Baudon, que les *Anodontes* rentraient leur pied et se confinaient obstinément dans leur test, quand on parlait fort ou quand on faisait quelque autre bruit, et cela sans agitation de l'eau. Un jour que j'avais mis des *Anodonta cygnea* (var. *Cellensis*) sur une tablette de mon cabinet (ils étaient hors de l'eau), j'ouvris la porte assez bruyamment, et je vis mes *Anodontes*, dont le pied était extrêmement allongé et palpait le bois en tout sens, je les vis, dis-je, le retirer vivement au bruit de la porte. Je voulus répéter l'expérience, et, cette fois, j'ouvris la porte doucement et en faisant moi-même peu de bruit. Alors encore les *Anodontes* rentrèrent vivement leur pied, qui, un instant auparavant, sortait de toute sa longueur. Les mêmes résultats ont été obtenus avec l'*Anodonte piscinale*, et bien souvent j'ai dû retenir mon souffle pour étudier ces animaux. »

[1] Dans cet *Unio*, elle offre 2 millimètres de diamètre.

E. *Vision.* — *Considérations générales.* — Les anciens n'avaient pas remarqué les yeux des Mollusques. Ils pensaient que ces animaux en étaient dépourvus (1). Leur opinion, sur ce sujet, a régné fort longtemps dans la science.

Bonnani regardait les yeux des *Limaçons* comme des *taches pour l'ornement* (2); il ajoutait que, *si la nature avait voulu donner des yeux à ces animaux*, *pourquoi les aurait-elle si éloignés de la tête* (3)? Parmi les modernes, quelques auteurs n'ont pas cru à l'existence de véritables yeux, ou bien ont considéré ces organes comme des appareils très imparfaits, rudimentaires et tout à fait impropres à la perception des couleurs. Dans un ouvrage descriptif publié tout récemment, les yeux sont encore désignés sous le nom de *points oculiformes!* Swammerdam a disséqué, il y a longtemps, l'œil des *Hélices* avec son exactitude habituelle. Lespès et Schröder ont publié, tout récemment, deux bons mémoires sur la structure de cet organe, examiné dans toute la série.

2° *Organe.* — Les yeux n'existent que chez les Céphalés; ils sont toujours au nombre de deux.

Dans les espèces quadritentaculées, on les observe vers l'extrémité des grandes cornes (4). Dans les bitentaculées, ils sont placés à la base, en dedans ou en dehors, quelquefois un peu en arrière (5).

Les *Vertigos* sont les seuls Mollusques qui fassent exception à cette règle générale; car ils ne possèdent que deux tentacules, comme on l'a vu plus haut, et ceux-ci sont oculés à l'extrémité, comme ceux des Gastéropodes quadritentaculés (6).

Les yeux, situés au sommet des grandes cornes, peuvent être facilement portés et dirigés dans tous les sens (7). Par le mouvement de rétraction, ils sont reçus dans l'intérieur de ces organes (8), qui servent

(1) *Animalia exoculata*, Aristote. — *Oculis carent*, Pline.

(2) *Maculas ad ornatum*, Bonnani.

(3) *Si oculos Turbinatis indulgere voluit natura, cur eos in extremitate tàm remota à capite collocavit?* Bonnani.

(4) Pl. I, fig. 1; III, fig. 14; IV, fig. 9; XV, fig. 14, 24, 25.

(5) Pl. XXXIII, fig. 23; XXXIX, fig. 24; XXXVII, fig. 4, 24, 32, 39.

(6) Pl. XXVIII, fig. 38.

(7) Voy. page 118.

(8) Pluche compare les grands tentacules à des *lunettes d'approche*.

ainsi à les garantir, et remplissent alors en quelque sorte le rôle des paupières (Draparnaud).

Les yeux placés à la base des tentacules sont sessiles ou à peu près sessiles, et, par conséquent, privés de mouvement. Cependant on observe, chez quelques espèces, que le mamelon sur lequel ils reposent est susceptible de légères contractions. Dans les *Paludines* et les *Nérites* (1), cette saillie paraît assez forte et pourrait être considérée comme un rudiment de tentacule (2). Dans la *Limnée stagnale*, le mamelon dont il s'agit offre moins d'élévation. C'est un tubercule déprimé, mais cependant susceptible d'une sorte de turgescence et d'une faible rétraction. Siebold le compare à une corne extrêmement courte (3).

Les yeux des grands tentacules ne sont pas placés exactement à l'extrémité de ces organes, comme on pourrait le croire au premier abord, mais en dessus, du côté extérieur, un peu obliquement (4). Ils semblent refoulés par le développement de la papille olfactive terminale, qui est toujours beaucoup plus grosse (5).

Les yeux sessiles sont généralement au sommet du mamelon. Quand il existe un rudiment de pédicule, l'organe se trouve à son extrémité, tourné obliquement du côté intérieur (*Paludine*) ou du côté inférieur (*Nérite*).

Les yeux des Mollusques sont à peu près sphériques (6), très souvent aplatis antérieurement, surtout chez les *Bulimes* (7), oblongs chez les *Limnéens* et les *Nérites* (8), et semblables à un cône tronqué chez les

(1) Pl. XL, fig. 16; XLII, fig. 17.

(2) Ces pédicules étant un peu postérieurs, si on les regarde comme des tentacules rudimentaires, les vrais tentacules de ces animaux seraient alors des *tentacules antérieurs*, c'est-à-dire les analogues des *inféro-antérieurs* des *Hélices*.

(3) *Corniculum brevissimum*, Sieb. — Voy. aussi pl. XXXIII, fig. 23.

(4) *Non in medio capitello, sed paulò retrorsùm ad ejus marginem insertum*, List. — Dans les petites *Hélices*, il paraît presque terminal (Lespès).

(5) Il résulte de cette situation de l'œil, que l'organe olfactif se trouve intérieur-inférieur, relativement à l'organe oculaire, comme chez les vertébrés. Les Gastéropodes fluviatiles à œil interne font seuls exception à cette règle ; mais remarquons que, chez ces derniers, le globe oculaire étant à la base de la corne, et celle-ci étant plus ou moins longue et plus ou moins mobile, l'animal peut la porter en dedans et en bas quand il en a besoin.

(6) Pl. I, fig. 10; VII, fig. 18; XV, fig. 24, 25, 26; XVIII, fig. 31; XIX, fig. 12, 13; XX, fig. 14.

(7) Pl. V, fig. 14; VI, fig. 25; XXIII, fig. 26; XXXVII, fig. 16.

(8) Pl. XXXIV, fig. 15; XLII, fig. 17.

Ancyles (¹). Lespès a trouvé seulement quatre Mollusques sur trente-quatre pourvus d'un organe globuleux. Parmi les autres trente, treize avaient le diamètre antéro-postérieur plus grand que le bilatéral, et dix-sept présentaient une disposition inverse. Le même naturaliste a remarqué que les yeux les plus longs appartiennent principalement aux espèces aquatiques.

Les yeux sont d'une petitesse extrême. Leur volume n'est nullement en rapport avec la taille du Mollusque. Ils sont presque rudimentaires dans le *Testacella haliotidea*, et très gros, au contraire, dans le *Carychium minimum* (²). On a constaté que leur volume était proportionnellement plus gros dans l'embryon que dans l'animal adulte.

La couleur de l'œil est noire, ou brun noirâtre, ou noir violacé (³). Quelquefois on le distingue très nettement à travers la coquille (*Carychium minimum*).

La structure de l'œil des Mollusques est beaucoup plus compliquée qu'on ne le croit communément.

On découvre dans cet appareil une *cornée*, une *sclérotique*, une *choroïde*, un *iris*, un *cristallin*, une *humeur aqueuse*, une *humeur vitrée*, une *rétine* et un *nerf optique*.

(¹) Pl. XXXV, fig. 27.

(²) Voici le diamètre bilatéral du globe oculaire dans quelques espèces : 0mm,03 dans l'*Helix pygmæa*, le *Carychium minimum*; 0,05 dans le *Bythinia Ferussina*, 0,06 dans le *Vertigo muscorum*, 0,07 dans l'*Helix rupestris*, 0,08 dans le *Zonites crystallinus*, 0,1 dans le *Pupa quinquedentata*, l'*Ancylus fluviatilis*, le *Bythinia viridis*; 0mm,11 dans l'*Helix apicina*, le *Planorbis vortex*, le *Bythinia tentaculata*; 0,12 dans le *Zonites cellarius*, le *Planorbis complanatus*; 0,14 dans le *Bulimus obscurus*, le *Pupa polyodon*; 0,16 dans le *Testacella haliotidea*, le *Physa acuta*; 0mm,2 dans l'*Helix cornea*, le *limbata*, le *glabella*, le *neglecta*; 0,25 dans le *Parmacella Valenciennii*, le *Zonites olivetorum*, l'*Helix Pisana*, le *Paludina contecta*; 0,33 dans l'*Arion rufus*, le *Planorbis corneus*; 0,4 dans l'*Helix aspersa*. — Voici son diamètre antéro-postérieur, d'après Lespès : 0mm,025 dans le *Carychium minimum*, 0,04 dans le *Bythinia Ferussina*, 0,05 dans le *Valvata cristata*, 0,1 dans l'*Ancylus fluviatilis*, 0,12 dans le *Testacella haliotidea*, le *Bulimus obscurus*; 0,16 dans le *Zonites cellarius*, 0,2 dans l'*olivetorum*, 0,25 dans l'*Helix limbata*, 0,33 dans l'*Arion rufus*, l'*Helix aspersa*.

(³) Lister décrit les yeux de la *Limnée stagnale* comme des points blancs (*albicant veluti exiguæ quædam margaritæ*). Cuvier répète la même assertion. Ces deux savants anatomistes ont pris la saillie mammiforme qui porte l'organe oculaire pour l'œil lui-même (Lespès). Cette saillie paraît en effet blanchâtre, par suite de l'accumulation d'une multitude de petits grains calcaires ; mais l'œil est d'un noir tirant sur le violacé.

Cornée. — La cornée ferme l'œil en avant; c'est une membrane très mince, d'une étendue et d'une convexité variables.

Elle est très développée et très saillante dans l'*Arion rufus* (1), et aplatie dans le *Bulimus detritus* (2).

Chez la *Limnée auriculaire* et la *Nérite fluviatile*, cette membrane est à peine visible et ne forme qu'une très faible partie de la coque de l'œil. Au contraire, on la distingue très facilement dans le *Cyclostome élégant*

Sclérotique. — La sclérotique signalée par Blainville paraît plus ou moins épaisse et diversement colorée.

Dans les petites espèces et dans les Gastéropodes aquatiques, elle est difficile à détacher de la cornée.

Elle a la forme d'une coupe déprimée (*Helix personata*) ou d'un godet profond (*Limax agrestis*).

Chez la *Nérite fluviatile*, elle paraît oblongue et étranglée vers la partie inférieure; ce qui lui donne la forme d'une poire. Lespès a observé une figure à peu près semblable dans la plupart des *Limnéens*.

La sclérotique est tantôt mince (*Arion rufus*) (3), tantôt épaisse (*Pupa megacheilos*) (4).

Choroïde. — La choroïde est une membrane d'une ténuité excessive qui tapisse intérieurement la sclérotique jusqu'à la ligne où commence la cornée; elle manque en arrière, à l'endroit de la rétine; elle adhère fort peu à la sclérotique; on peut l'en détacher facilement après avoir vidé l'intérieur du globe oculaire.

Cette membrane donne à l'œil la couleur qui le caractérise.

Iris. — L'iris est produit par un mince repli de la choroïde, antérieurement à la jonction de la cornée et de la sclérotique. Il se présente comme un petit rebord membraneux, noir ou noirâtre, percé d'une ouverture ordinairement fort grande (*pupille*). L'iris est assez apparent chez la *Paludine commune*.

(1) Il en est de même dans le *Limax agrestis*, le *Vitrina pellucida*, le *Succinea Pfeifferi*, le *Zonites olivetorum*, le *Pupa megacheilos* (Lespès).

(2) Il en est de même dans le *Bulimus obscurus*, le *Carychium minimum*, le *Valvata cristata*, l'*Ancylus fluviatilis*.

(3) Il en est de même dans le *Vitrina pellucida*, le *Zonites cellarius*, l'*Helix aspersa*, le *Bulimus detritus*, le *Carychium minimum* (Lespès).

(4) Il en est de même dans la *Testacella haliotidea*, le *Vertigo pygmæa* (Lespès).

Cristallin. — Le cristallin ([1]), bien observé par Swammerdam chez l'*Hélice Vigneronne*, existe dans l'œil de tous les Céphalés, excepté dans celui de la *Nérite fluviatile* (Lespès).

Il est faiblement attaché à l'iris. On peut l'isoler avec facilité.

Le cristallin a une forme plus ou moins lenticulaire. Il offre généralement une face antérieure plus convexe que la postérieure (*Vitrina major*) ([2]). Quelquefois cette dernière est presque plane (*Testacella haliotidea*) ([3]).

Chez les *Limnéens*, le cristallin est fort épais, mais à peine convexe (Lespès).

Dans la *Paludine commune* ([4]), on le trouve presque sphérique, quelquefois même un peu conoïde en avant.

Ce corps est assez gros, comparé à la taille de l'animal ([5]); mais il n'est pas dans un rapport constant avec le développement du globe oculaire. Proportionnellement très petit dans le *Limax agrestis*, il égale le tiers du volume de l'œil dans l'*Arion rufus* (Lespès).

Le cristallin est toujours parfaitement transparent.

La membrane qui l'entoure se ride facilement, surtout quand on écrase le cristallin entre deux lames de verre, qu'elle s'est déchirée et a laissé échapper une partie de la substance qu'elle contient.

La consistance du cristallin est variable. Mou chez le *Limnæa palustris*, assez consistant dans le *Limax variegatus*, il devient dur, fragile et

([1]) Pl. XV, fig. 27; XXXV, fig. 28; XXXVII, fig. 17; XL, fig. 18.

([2]) Il en est de même dans l'*Arion rufus*, le *Limax agrestis*, l'*Helix limbata*, le *Bulimus decollatus*, le *Pupa polyodon*.

([3]) Il en est de même dans le *Carychium minimum*.

([4]) Il en est de même dans l'*Ancylus fluviatilis*, le *Cyclostoma elegans*, le *Bythinia Ferussina*, le *Valvata cristata*.

([5]) Voici ses dimensions dans quelques Mollusques, d'après Lespès. Le premier chiffre indique la largeur et le second l'épaisseur. $0^{mm},2$ et $0^{mm},16$ dans l'*Arion rufus*, 0,12 et 0,12 dans le *Limax agrestis*, 0,06 et 0,08 dans le *Testacella haliotidea*, 0,08 et 0,05 dans le *Vitrina major*, 0,08 et 0,05 dans le *Succinea Pfeifferi*, 0,12 et 0,08 dans le *Zonites olivetorum*, 0,02 et 0,16 dans l'*Helix aspersa*, 0,12 et 0,08 dans le *Bulimus detritus*, 0,04 et 0,05 dans le *Clausilia bidens*, 0,06 et 0,04 dans le *Pupa polyodon*; $0^{mm},025$ et $0^{mm},025$ dans le *Vertigo pygmæa*, 0,014 et 0,012 dans le *Carychium minimum*, 0,08 et 0,06 dans le *Cyclostoma elegans*, 0,02 et 0,14 dans le *Planorbis corneus*, 0,08 et 0,06 dans le *Physa acuta*, 0,012 et 0,05 dans le *Limnæa stagnalis*, 0,12 et 0,12 dans le *Paludina contecta*, 0,025 et 0,025 dans le *Bythinia Ferussina*, 0,06 et 0,05 dans l'*Ancylus fluviatilis*.

presque friable dans le *Cyclostoma elegans* ([1]). Le cristallin est composé de cinq ou six couches concentriques. L'ammoniaque affaiblie le grossit beaucoup; puis il se dissout couche par couche; mais il reste toujours un noyau insoluble (Lespès). Le cristallin du *Cyclostome élégant*, plongé dans l'acide azotique, devient jaunâtre ou jaune verdâtre.

Humeur aqueuse. — L'iris et le cristallin divisent la cavité oculaire en deux chambres plus ou moins inégales. L'antérieure, toujours très petite, contient une humeur bien observée par Swammerdam. C'est un liquide peu dense, d'une transparence parfaite.

Le *Cyclostome élégant* est un des Mollusques qui possèdent l'humeur aqueuse la plus abondante. Il y en a moins dans les *Vitrines* et dans les *Hélices*. Chez les *Limnéens*, cette humeur atteint son minimum (Lespès).

Humeur vitrée. — L'humeur vitrée occupe la seconde chambre oculaire, c'est-à-dire l'espace compris entre le cristallin, l'iris, la choroïde et la rétine. C'est un liquide ordinairement plus épais que l'humeur aqueuse.

Il offre peu de consistance dans les *Arions*, les *Limaces*, les *Hélices*, les *Bulimes;* il est visqueux et légèrement adhérent au cristallin chez les *Limnéens*; il se soude tout à fait à ce dernier chez la *Paludine commune* (Lespès).

Rétine. — La rétine paraît comme une membrane épaisse, transparente, de peu d'étendue, légèrement concave, occupant le fond de la chambre postérieure. Il est difficile de la séparer de la sclérotique.

Elle se montre clairement dans le *Nerita fluviatilis;* elle est moins apparente dans l'*Helix aspersa* et surtout chez le *Limnæa auricularia*.

Elle se voit tantôt au fond de l'œil (*Arion rufus*), tantôt vers le côté interne (*Limnæa palustris*).

La rétine offre, vers sa partie moyenne, un petit trou, découvert par Lespès, qui communique, ainsi que je le dirai bientôt, avec un canal aveugle creusé dans le nerf optique.

Nerf optique. — Le nerf optique est un filet assez grêle qui part des ganglions cérébroïdes. Ce nerf est tantôt soudé avec le nerf olfactif, tantôt distinct.

([1]) Il en est de même dans l'*Ancylus fluviatilis*, le *Cyclostoma obscurum*, le *Paludina contecta*, le *Bythinia Ferussina*.

Chez les Céphalés à tentacules oculifères, les deux nerfs sont toujours confondus inférieurement (1). L'*Arion rufus* (2) fait exception à cette règle générale; car chez lui les deux nerfs sont déjà séparés quand ils pénètrent dans la gaîne musculaire du tentacule (Lespès).

C'est à J. Müller qu'on doit la connaissance précise du nerf oculaire, dans les Mollusques quadritentaculés.

Chez ces animaux, la distinction des deux nerfs n'a lieu que plus ou moins haut dans l'intérieur de la corne. On l'observe vers le milieu dans l'*Helix aspersa* (3), vers le tiers inférieur dans le *Pupa megacheilos* (4), un peu plus bas dans le *Zonites olivetorum* (5), et tout à fait à la base dans le *Limax agrestis* (6).

Le nerf optique paraît comme un rameau délié fourni par le nerf olfactif, qui est très gros. Il naît ordinairement en dehors et sous un angle très aigu (7).

Chez les Céphalés à tentacules non oculifères, le nerf optique n'est plus dans l'intérieur de la corne et ne peut pas être regardé comme un rameau du nerf olfactif, ce dernier se trouvant aussi délié que lui.

Dans la *Limnée auriculaire* et l'*Ancyle fluviatile* (8), les deux nerfs sont soudés avant d'entrer dans le tentacule.

Dans le *Cyclostome élégant* et la *Paludine commune* (9), ils sont parfaitement distincts (Lespès) (10).

Il en est de même chez le *Carychium minimum* (11); mais ici, le point de départ du nerf optique se trouvant au-dessous de celui du nerf olfactif, il croise ce dernier vers la moitié de son trajet pour se porter du côté intérieur du tentacule.

(1) Pl. XV, fig. 24, 25; XIX, fig. 12, 13, 14.

(2) Pl. I, fig. 11.

(3) Il en est de même dans le *Bulimus obscurus*, le *Pupa polyodon* (Lespès).

(4) Il en est de même dans le *Carychium minimum* (Lespès).

(5) Il en est de même dans l'*Helix variabilis*, le *Bulimus detritus* (Lespès).

(6) Il en est de même dans le *Testacella haliotidea*.

(7) Il est long de 1mm,33 dans l'*Helix cornea*, de 1,75 dans le *limbata*, le *Pisana*, de 3 millimètres dans le *Pomatia*.

(8) Pl. XXXV, fig. 23.

(9) Pl. XXXVII, fig. 12; XL, fig. 14.

(10) Le tentacule de la première espèce contracté présente 0mm,8 d'épaisseur; le nerf en offre 0,14 ou 0,12.

(11) Pl. XXIX, fig. 21.

Immédiatement avant son entrée dans l'œil, le nerf oculaire présente généralement une dilatation ganglioniforme, de volume variable, bien décrite par Lespès, qui la considère avec raison comme une sorte de *ganglion optique*.

Cette dilatation est grosse et piriforme dans l'*Arion rufus* [1] et très allongée dans le *Succinea Pfeifferi* [2]. C'est à peine s'il en existe une trace dans le *Clausilia bidens* [3]; elle manque entièrement dans le *Paludina contecta* [4] (Lespès).

Le point où le nerf pénètre dans le globe oculaire se trouve tout à fait en arrière ou bien du côté interne et plus ou moins en dehors de l'axe de l'œil (Lespès).

Le nerf présente un canal très fin qui communique avec le petit trou de la rétine dont j'ai parlé plus haut. Ce canal s'élargit dans le renflement optique. Pour le bien voir, Lespès recommande de verser sur l'œil une goutte d'ammoniaque : aussitôt le cristallin se dilate et l'œil se vide par le nerf. Le pigment noir de la choroïde est entraîné et passe en petits grumeaux par l'ouverture de la rétine, remplit le renflement optique et s'avance le long du nerf.

3° *Fonction*. — Plusieurs naturalistes [5], je l'ai dit plus haut, ont refusé le sens de la vue aux Mollusques céphalés ou gastéropodes. D'autres observateurs [6] s'accordent à admettre ce sens chez ces animaux, mais ils le regardent comme imparfait.

La complication de l'appareil oculaire établit *à priori* que les Gastéropodes sont doués du sens de la vue, et que cette fonction n'est pas réduite, chez eux, à sa plus simple expression.

Adanson déclare que tous les *Limaçons* ont la vision si obtuse, qu'il

(1) Pl. I, fig. 10. — Il en est de même dans le *Limax agrestis*, le *Vertigo pygmæa*.

(2) Pl. VII, fig. 18. — Il en est de même dans le *Zonites cellarius*, le *Bulimus detritus*, le *Carychium minimum*, le *Limnæa palustris*, l'*Ancylus fluviatilis*, le *Cyclostoma elegans*. — Pl. XXIII, fig. 25, 26.

(3) Il en est de même dans le *Testacella haliotidea*, le *Vitrina pellucida*, le *Pupa polyodon*, le *Bythinia Ferussina*.

(4) Pl. XL, fig. 14 (c'est mal à propos qu'il a été indiqué dans la figure 17). — Il en est de même dans la *Nérite fluviatile* (pl. XLII, fig. 18).

(5) Aristote, Pline, Poupart, Bonnani, Charvet, Gaspard, Brayley, Dupuy.....

(6) Swammerdam, Lister, Guettard, Adanson, J. Müller, Leuchs, Steifensand, Dugès, Deshayes, Lespès, Schroeder.....

ne paraît pas qu'ils fassent de leurs yeux le même usage que les autres animaux.

Deshayes semble partager le même sentiment.

J. Müller et Dugès regardent les Céphalés comme myopes.

Lespès les croit myopes et crépusculaires. L'expérience démontre, en effet, que ces animaux ne peuvent voir qu'à une faible distance et dans une demi-obscurité.

Lister avait remarqué que les Gastéropodes, quand on approche une petite paille de leur œil, détournent le tentacule *avant qu'on l'ait touché* [1].

Les expériences de Leuchs établissent que les *Hélices* peuvent voir un petit bâton noir qu'on leur présente à la distance de 4 à 9 millimètres. Ces expériences ont été répétées par Steifensand, par J. Müller et par Lespès, toujours avec succès; mais, comme elles ont été faites à la lumière vive, on ne peut pas en déduire une conclusion absolue.

Si l'on approche la main d'un *Cyclostome élégant* qui rampe à terre, dès qu'elle se trouve à une distance de 20 centimètres, l'animal rentre brusquement dans sa coquille, tirant sa petite porte après lui (Lespès).

La *Paludine commune* se renferme plutôt et à la distance d'au moins 30 centimètres. Si l'on présente une lumière vive à ce même Mollusque, lorsqu'il se promène dans l'obscurité, il se retire également, même lorsqu'il est plus éloigné (Lespès).

Les *Hélices* ne paraissent pas aussi sensibles. Quand elles rampent, on les voit porter leurs tentacules en divers sens pour chercher à reconnaître leur chemin. Un petit bâton se trouve-t-il devant elles, elles l'explorent avec soin sans le toucher, se servant évidemment de l'organe de la vue; elles l'évitent, tournant autour de lui avec tout le corps, ou avec le tentacule seulement (Leuchs). Quand, par hasard, le Mollusque heurte sa corne contre le bâton, c'est toujours par mégarde et par un point où n'est pas l'œil (Lespès).

Si l'on barre le chemin à des *Hélices* ou qu'on place brusquement la main devant elles, on les voit s'arrêter ou faire un détour; quelquefois même elles rentrent dans leur coquille (Lespès).

Si, lorsque ces Mollusques sont parvenus à l'extrémité d'un corps

[1] *Admotâ festucâ, multò antè tactum globulum cornua sua subducant*, List.

quelconque, on leur offre le doigt au moment où l'animal se balance et cherche un point d'appui, il se soulève sans avoir touché le doigt et monte dessus (Lespès).

Les *Hélices* ne se heurtent jamais contre un objet opaque. L'inverse a lieu, presque toujours, contre un morceau de verre ou un miroir (Steifensand) (1). Si on les fait ramper sur une plaque de verre, elles tiennent constamment leurs tentacules dirigés vers le bas, et à tout instant les heurtent contre la vitre (Leuchs).

Chez les *Limnéens*, la vue paraît plus imparfaite. Les expériences de Lespès établissent que les *Planorbes* ne voient les corps qu'à une très faible distance (2).

Ces phénomènes varient, suivant l'intensité de la lumière. C'est au crépuscule que les expériences réussissent le mieux (3). Placés dans un rayon de soleil, les Mollusques sont comme éblouis. La grandeur de leur pupille et la difficulté qu'elle éprouve à diminuer son diamètre annoncent d'une manière évidente que ces animaux ne sont pas destinés à voir au grand jour.

A une lumière faible, les *Hélices* aperçoivent un objet volumineux à la distance de 6 centimètres environ. A une lumière vive, la distance diminue jusqu'à 4 ou 5 millimètres.

Beaucoup de Gastéropodes fuient le grand jour. Bouchard-Chanteraux en a fait la remarque sur l'*Ancyle fluviatile*. Qu'on place des *Valvées piscinales* dans une assiette avec de l'eau; qu'on couvre cette assiette à moitié avec une planchette, et qu'on l'expose à la lumière du soleil, on verra, au bout de quelque temps, tous les Mollusques retirés sous la planchette.

(1) Quand le verre est transparent, l'animal le touche ; quand il est coloré, il ne le touche pas (Steifensand).

(2) Stiebel pense au contraire que le *Limnæa stagnalis* jouit d'une vue meilleure que les *Hélices*. Lorsqu'il approchait une lumière d'un de ces animaux placé dans un lieu obscur, il observait dans son œil une sorte de rétrécissement qu'il compare aux contractions de la pupille.

(3) Elles sont faciles avec l'*Helix Pisana* (Lespès).

CHAPITRE IX.

SYSTÈME LOCOMOTEUR.

Les muscles des Mollusques sont nombreux, blanchâtres ou grisâtres, légèrement transparents, d'un aspect plus ou moins ligamenteux et très irritables.

Les tendons offrent une couleur blanche plus ou moins nacrée. Plusieurs ressemblent à de petits rubans.

Examinés au microscope, les muscles paraissent composés de fibres, tantôt isolées, tantôt réunies en faisceaux longs et parallèles, et d'une substance intermédiaire finement granuleuse (Lebert).

Les fibres sont des cylindres aplatis, extrêmement déliés ([1]), présentant à l'intérieur une structure parfaitement homogène, ne montrant ni raies transversales, ni fibrilles longitudinales, ni granules moléculaires.

ARTICLE PREMIER. — ORGANES LOCOMOTEURS.

1° *Pied.* — Le système locomoteur des Mollusques se compose essentiellement d'un *pied* plus ou moins allongé, en forme de disque ou de langue.

Chez les Céphalés, le pied paraît comme une espèce de semelle (Blainville) occupant tout le dessous du ventre, à l'aide de laquelle le Mollusque peut ramper ([2]). D'où les noms de *reptantia* et de *gastéropodes* ([3]) donnés à ces animaux par Poli et par Cuvier.

Chez les Testacés, la masse viscérale ayant fait hernie au-dessus et vers le milieu du dos, il en résulte que l'extrémité postérieure du pied semble ne plus être attachée au corps, mais à la partie placée derrière la tête regardée comme le cou ([4]). Ce qui a fait désigner ces Mollusques sous le nom de *trachélipodes* par Lamarck.

Le disque est horizontal, toujours plan en dessous, tantôt oblong,

([1]) Leur épaisseur varie entre 0mm,01 et 0mm,015 (Lebert).

([2]) Pl. I, fig. 1 ; VII, fig. 8 ; VIII, fig. 16 ; XXXII, fig. 9, 10, 14 ; XXXIII, fig. 11, 17, 21 ; XXXIV, fig. 25.

([3]) *Bauchschlige* en allemand.

([4]) Pl. VIII, fig. 17 ; XV, fig 15 ; XXXII, fig. 16, 17.

étroit et pointu aux deux extrémités, tantôt court [1], obtus et plus ou moins arrondi ou échancré. Sa partie antérieure est séparée souvent de la tête par un bord avancé.

Ce disque est revêtu d'une peau fine, constamment lubrifiée par une humeur visqueuse abondante, surtout chez les Céphalés terrestres, à l'aide de laquelle l'animal adhère aux corps solides qui le portent ou sur lesquels il veut marcher.

Quand on examine le pied d'une *Limace*, en dessus, après avoir ouvert l'animal, on remarque un certain nombre de fibres musculaires transverses qui viennent des bords et se rendent à deux lignes tendineuses moyennes et longitudinales (Cuvier). Au-dessous de ces fibres, il s'en trouve d'autres dans une direction contraire, mais fort entrelacées. On a comparé le tissu du pied au muscle propre de la langue humaine.

Le pied des Acéphales [2] est placé à la partie inférieure du corps, entre les lames branchiales, en avant (*Anodonte*) [3] ou un peu en arrière (*Dreissène*). Il naît de l'abdomen par une large base; il est généralement vertical ou comprimé latéralement, allongé [4], linguiforme ou sécuriforme [5], caréné sur ses bords, très charnu, jaunâtre, jaune orangé ou grisâtre. Dans les petites espèces, il paraît laiteux, un peu rose à l'extrémité, et légèrement transparent.

Le pied du *Dreissena polymorpha* fait exception à la structure habituelle; il ressemble à une espèce de languette [6] (Van Beneden).

Cet organe présente en avant une partie peu distincte de la masse générale, un lobule d'un tissu plus délicat.

Pendant sa contraction, le pied sécuriforme des *Mulettes* et des *Anodontes* se trouve réduit à un rebord épais, demi-circulaire et très obtus [7]. Méry compare ce rebord à la carène d'un vaisseau.

Le pied de la *Dreissène* paraît alors comme un mamelon court [8],

[1] Il est court surtout dans les espèces aquatiques.

[2] *Pars corporis duriuscula*, Swamm. — *Ventre*, Méry. — *Bras*, Réaum. — *Trompe* ou *Langue*, Pluche. — *Jambe* de quelques auteurs. — *Bauchkiel*, *Fuss.*, C. Pfeiff.

[3] Pl. XLIII, fig. 6, 10; XLVI, fig. 4.

[4] Il atteint jusqu'à 8 millimètres dans le *Cyclas lacustris*, 12 dans le *cornea*.

[5] De là le nom de *Pélécypodes* donné à ces animaux.

[6] Pl. LIV, fig. 1.

[7] Pl. XLIII, fig. 1.

[8] Long de 4 millimètres. — Pl. LIV, fig. 2.

virguliforme (légèrement courbé d'arrière en avant), à base renflée, à sommet obtus, quelquefois un peu dilaté et semblable à un clou de girofle. Sa face postérieure est légèrement canaliculée.

Le tissu du pied se compose, chez les Acéphales, de plusieurs couches de fibres serrées, solides, longitudinales et transversales, assez longues et plus ou moins grêles. Dans les interstices de ces fibres, on remarque quelques granules glanduliformes. La peau de l'organe est mince, lisse et toujours plus colorée que celle du corps.

2° *Byssus*. — Le *byssus* n'existe que chez la *Dreissène* (¹).

On le voit derrière le pied. Il sort obliquement d'une gaîne cylindrique, un peu courbée en S, longitudinalement striée. Il se compose d'un grand nombre de filaments serrés, très forts, d'un brun noirâtre plus ou moins luisant.

Chaque filament est terminé par une petite dilatation ponctiforme.

Il m'est arrivé plusieurs fois, sur des individus conservés dans l'alcool, en tirant fortement le byssus, de l'arracher avec sa gaîne.

3° *Muscles particuliers*. — Les Mollusques possèdent des muscles particuliers affectés à divers organes.

Céphalés. — Chez les Céphalés, les principaux de ces muscles sont les *rétracteurs du pied*, les *rétracteurs des tentacules*, les *rétracteurs de la masse buccale*, les *muscles des lèvres*, ceux *de l'opercule*, ceux *de l'enveloppe cutanée*, les *constricteurs du collier*, les *rétracteurs de la verge*, les *muscles de la poche copulatrice*.

Les muscles qui retirent le pied dans la coquille (²) prennent naissance à la région dorsale de cet organe, en dedans et en avant de la grande cavité du corps, au-dessus des viscères; ils sortent comme des languettes, à droite et à gauche, du milieu des fibres du pied, s'unissent deux à deux, trois à trois, et forment deux rubans plus ou moins larges, blancs, nacrés et très résistants, qui remontent, passent dans le collier après s'être contournés au-devant de son bord postérieur (Cuvier), et se fixent à la columelle de la coquille. Cette dernière extrémité paraît un peu tordue.

Chez la *Limnée stagnale*, la partie postérieure du pied forme un gros muscle qui se recourbe pour se fixer aussi à la columelle; ses côtés don-

(¹) Pl. LIV, fig. 1, 2, 14, 18.
(²) *Muscles de la columelle*, Blainv.

nent des fibres à la tunique générale, lesquelles sont fort épaisses et vont s'attacher au collier tout autour de sa base (Cuvier). La fixation des muscles rétracteurs du pied à la columelle est très forte, du moins pendant la vie. A mesure que l'animal grandit et que la columelle se développe, ces muscles se déplacent et adhèrent successivement à différents points de la coquille (Réaumur). Le *Bulime tronqué* fait voir ces changements d'une manière manifeste (Brisson).

Il est presque inutile de dire que cet ordre de muscles n'existe pas chez les Céphalés nus.

Les *muscles rétracteurs des tentacules* se joignent au bord extérieur des rubans dont je viens de parler; ils composent les deux premières languettes externes; ceux des grands tentacules se trouvent en dehors et ceux des petits en dedans. Ces deux languettes sont généralement assez grêles et beaucoup plus longues que les autres.

Dans l'*Arion des charlatans*, les muscles tentaculaires, après s'être confondus, se dirigent vers la partie dorsale de l'enveloppe cutanée et se fixent immédiatement après la cavité respiratoire; ils offrent, vers leur origine, une teinte noirâtre assez prononcée (Cuvier).

Les *muscles rétracteurs de la masse buccale* [1] prennent naissance immédiatement au-dessous du corps oblong ou ovoïde qu'elle forme. Ce sont des rubans d'un blanc nacré, souvent un peu transparents, au nombre de deux, tantôt grêles [2], tantôt larges [3]; ils passent, avec l'œsophage, à travers le collier nerveux, marchent parallèlement et symétriquement aux deux grands muscles du pied, et vont s'attacher directement à la columelle, chez les Testacés, et derrière la cavité pulmonaire, chez les Mollusques sans coquille [4].

Dans la *Testacelle*, à la place des rubans buccaux, on observe une organisation particulière que je vais décrire en détail [5].

[1] *Musculi capitis retractorii*, List. — Pl. I, fig. 6; IV, fig. 13; VI, fig. 20, 21; VII, fig. 14; XV, fig. 19.

[2] Ils sont fort étroits dans le *Bythinia tentaculata*.

[3] Ils ont 3 à 4 millimètres de largeur dans l'*Helix limbata*; ils sont aussi très larges dans l'*Helix lapicida*, surtout dans le *Nerita fluviatilis*.

[4] Dans le *Parmacella Valenciennii*, ce muscle s'insère en avant du limacelle. Il se divise en deux parties : la branche droite se rend à la verge, la gauche donne deux rameaux fournissant chacun deux ramuscules.

[5] Pl. V, fig. 6.

L'extrémité postérieure de la masse de la bouche est embrassée par un gros muscle [1] fusiforme, légèrement comprimé, d'un blanc nacré, qui règne dans toute la longueur de la cavité abdominale, se dirige d'avant en arrière en s'amincissant et arrive jusqu'au voisinage de la queue. Cuvier a bien décrit ce muscle; mais il n'a pas vu qu'il était creux et qu'il renfermait la langue, ou du moins la plus grande partie de cet organe (la langue est énorme, ainsi qu'on a pu le voir ailleurs). Un certain nombre de languettes tendineuses [2], disposées sur deux rangs, fixent le muscle à la région gauche du dos. Ces languettes sont très distinctes et presque perpendiculaires au corps principal du muscle (Cuvier). Deux d'entre elles, plus grandes que les autres, se trouvent à l'extrémité postérieure et s'attachent sous le côté gauche de la petite coquille, à côté de l'appareil respirateur [3].

Les *muscles de la lèvre supérieure*, qui sont extrêmement petits, vont se joindre et se confondre avec ceux des tentacules inféro-antérieurs. Il y en a plusieurs chez les *Hélices*, et un seul, un peu plus gros, chez les *Arions* (Cuvier).

Les *muscles de l'opercule* s'insèrent sur la partie nouvellement formée de cette petite porte. Cette partie comprend quelquefois plus de la moitié de la pièce calcaire ou cornée, et cette moitié embrasse à la fois et le sommet de la spirale ou le centre des couches concentriques, et tout le voisinage du bord columellaire. A chaque accroissement, les muscles s'avancent de ce côté en abandonnant une partie de la surface occupée.

Chez la *Nérite fluviatile*, les muscles dont il s'agit s'attachent à l'apophyse operculaire et à côté de sa base. On voit sur l'opercule une cicatrice arrondie assez distincte [4].

J'ai déjà décrit les *muscles de l'enveloppe cutanée*, ceux *du collier* et *de la langue*. Je m'occuperai, dans le chapitre consacré aux organes de la reproduction, de ceux *de la verge* et *de la poche copulatrice*.

Acéphales. — Les muscles particuliers des Acéphales méritent d'être

[1] Long de 15 millimètres, haut de 3.

[2] Cuvier dit une douzaine. J'en ai compté trente sur deux individus, non compris les deux terminales. Ces languettes ont de 5 à 10 millimètres de longueur; un peu tiraillées, elles atteignent jusqu'à 15.

[3] *Journ. conch.*, 1851, p. 125.

[4] Pl. XLII, fig. 24.

étudiés avec attention. On observe chez ces Mollusques deux ordres de muscles principaux : les *adducteurs de la coquille* et les *rétracteurs du corps* ou *du pied*.

Il y a deux *muscles adducteurs* : l'*antérieur* (1) et le *postérieur* (2), écartés l'un de l'autre et plus ou moins voisins de la charnière.

Le premier se trouve en avant de la bouche (3), et le second près de l'anus (4). Ils sont formés de fibres transverses, nombreuses, serrées, qui s'implantent sur l'une et l'autre valve, dans des impressions plus ou moins profondes, suivant l'âge de l'animal. Ces impressions sont très sensibles chez les *Mulettes* et faiblement marquées, au contraire, chez les *Anodontes*. La première paraît irrégulièrement arrondie et la seconde ovalaire.

Dans la plupart des genres, ces muscles sont gros, courts et d'un volume à peu près égal (5). Dans le *Dreissena polymorpha*, ils offrent, au contraire, une grande inégalité, l'antérieur se trouvant fort petit et le postérieur présentant le développement habituel (6).

A mesure que le bivalve grandit, les muscles adducteurs se déplacent. On voit très nettement, chez les *Mulettes* âgées, les empreintes successives laissées par ce déplacement.

Ces muscles sont blanchâtres, grisâtres ou d'un blanc un peu rosé. On distingue très bien la partie ancienne ou tendineuse de la partie nouvellement formée. La première est ordinairement d'un blanc plus ou moins nacré.

Les *muscles rétracteurs* ou *abdominaux* attachent le ventre ou corps et le pied à la coquille; ils s'insèrent d'une part à ces organes, et de l'autre aux deux battants; ils sont doubles. On en compte trois paires : l'*antéro-*

(1) *Musculus clausorius anterior* de quelques auteurs. — *Schulter Schliessmuskel, Vordere Schliessmuskel*, C. Pfeiff. Rossm.

(2) *Musculus clausorius posterior* de quelques auteurs. — *Hüft Schliessmuskel, Hintere Schliessmuskel*, C. Pfeiff. Rossm.

(3) Pl. XLIII, fig. 1, 14; XLVII, fig. 8; L, fig. 8, LII, fig. 47.

(4) Pl. XLIII, fig. 1; XLVII, fig. 8; L, fig. 8; LII, fig. 47.

(5) Dans le *Cyclas rivicola*, ils offrent un diamètre d'environ 3 millimètres. Dans l'*Unio timidus*, l'antérieur a 7 millimètres, et le postérieur, 9; dans l'*Anodonta piscinalis*, ils présentent de 15 à 16 millimètres.

(6) Le postérieur est long de 10 millimètres, épais de 4 ou 5, et composé d'une vingtaine de faisceaux inégaux. — Pl. LIV, fig. 4, 17.

supérieure [1] et l'*antéro-inférieure* [2], qui se fixent en arrière de l'impression du premier muscle adducteur, l'une en haut, l'autre en-dessous, et la *postérieure* [3], qui adhère à la partie antérieure du muscle adducteur de l'autre extrémité [4].

Chez la ***Dreissène***, il n'existe qu'une seule paire de rétracteurs antérieurs : ce sont deux rubans étroits en avant du pied, qui se rendent de la base antérieure de cet organe aux côtés de la saillie rostriforme [5], et s'insèrent en arrière et en haut de l'adducteur antérieur. Ces rubans forment les deux piliers latéraux de la bouche.

Dans le même Bivalve, les rétracteurs postérieurs sont énormes; ils s'attachent, d'une part, à la partie postérieure et dorsale du corps, et de l'autre près du bord supérieur des valves, vers le milieu, en avant de l'insertion de l'adducteur postérieur [6]. Leur cicatrice est oblongue [7].

En général, les rétracteurs ne laissent sur les valves aucune impression bien apparente.

Ces muscles, ainsi que les adducteurs, adhèrent avec une très grande force à la coquille pendant la vie de l'animal; mais ils s'en détachent avec une facilité remarquable et sans déchirement, soit quand le Mollusque a séjourné quelque temps dans l'alcool, soit quand on l'a trempé dans l'eau bouillante.

Il existe encore, chez les Acéphales, quelques muscles *accessoires*. Tels sont ceux de la marge du manteau, particulièrement des lobes postérieurs, ceux du siphon et les intrinsèques du pied. J'ai déjà parlé des uns et des autres en traitant des divers organes auxquels ils appartiennent.

ARTICLE II. — MOUVEMENTS.

La locomotion, chez les Mollusques, est généralement peu active et peu étendue.

1° *Sortie de la coquille, et rentrée dans la coquille.* — Lorsqu'un

(1) *Obere Bauchmuskel*, C. Pfeiff. — Pl. XLIII, fig. 1.

(2) *Untere Bauchmuskel*, C. Pfeiff. — Pl. XLIII, fig. 1, 14.

(3) *Hintere Bauchmuskel*, C. Pfeiff. — Pl. XLIII, fig. 1.

(4) Ces muscles ont de 3 à 4 millimètres d'épaisseur dans l'*Anodonta variabilis*.

(5) Pl. LIV, fig. 5, 13.

(6) Pl. LIV, fig. 4.

(7) Elle a 9 millimètres de grand diamètre. — Pl. LIV, fig. 17.

Gastéropode testacé veut sortir de sa coquille, les fibres annulaires et transversales qui entourent le corps immédiatement au-dessus du pied se contractent légèrement et forcent les parties antérieures à s'allonger. La marge du manteau et surtout le collier agissent à leur tour et chassent ces mêmes parties en dehors. Le mufle se montre le premier, poussé en même temps par la contraction du cou, et bientôt ce dernier le suit, accompagné du corps et du pied.

La pression de l'air, enfermé dans la cavité respiratoire, n'est pas étrangère au mouvement de propulsion. On a remarqué que les *Hélices*, avant de se mettre en marche, se livrent à des inspirations beaucoup plus larges. Si, au moment de leur sortie, on pratique une ouverture correspondant au plafond de la poche pulmonaire, l'animal s'arrête; ses efforts redoublent. On voit qu'il est privé d'une partie de ses moyens locomoteurs (Delacroix).

Lorsque la cavité respiratoire est pleine d'air, elle presse la grande chambre viscérale, et, par conséquent, les sinus veineux, plus ou moins dilatés, qui se trouvent dans cette dernière; le sang reflue alors dans le cou, dans la tête et dans les tentacules, favorise le déploiement, l'érection de ces parties, et, par suite, leur sortie de la coquille.

Chez les espèces operculées, la petite porte, après la sortie de l'animal, se trouve placée horizontalement au-dessus du pied. Chez la *Nérite fluviatile*, l'opercule s'applique exactement contre la cloison columellaire.

Chez les Céphalés sans opercule, s'il existe un épiphragme, l'animal le mouille par derrière, le décolle et le pousse devant lui. Quand l'épiphragme est très épais et crétacé, comme dans l'*Helix aperta*, il se sépare et tombe tout entier; quand il est mince et fragile, il se rompt en plusieurs morceaux irréguliers (*Zonites candidissimus*). L'épiphragme du *Bulimus decollatus*, quoique peu épais, se détache cependant d'une seule pièce. Lorsque cette cloison est membraneuse ou papyracée, elle se déchire par lambeaux.

Quand le Mollusque veut rentrer dans sa coquille, les deux muscles puissants décrits plus haut, rétracteurs du pied, de la bouche et des tentacules, se contractent fortement. Le pied, le cou et la tête passent successivement dans le collier, et quand l'animal s'est tout à fait retiré dans sa coquille, le collier contracté se présente seul dans l'ouverture, et la

ferme exactement. Comme l'orifice pulmonaire se trouve percé dans le bourrelet marginal du manteau, on conçoit aisément comment l'animal, pendant sa contraction, peut respirer avec autant de facilité que lorsqu'il est hors de sa demeure. La demi-gouttière que possèdent certains Gastéropodes au-devant du trou respiratoire favorise aussi de son côté les mouvements d'inspiration et d'expiration.

Quand les Pulmonés et les Pulmobranches se retirent brusquement dans leur habitation calcaire, ils font entendre quelquefois un petit bruit semblable à celui qu'ils produisent dans les expirations très fortes (1). Ce bruit est déterminé par une portion d'air, chassée par la poche respiratoire que pressent alors contre le haut du test tous les organes qui s'enferment.

La poche pulmonaire paraît contribuer à la rentrée dans la coquille; elle se vide en même temps que l'animal contracte ses tentacules, sa tête et son cou; elle cesse de comprimer la grande chambre viscérale; le fluide sanguin, refoulé en arrière, revient alors dans les sinus.

Chez tous les genres operculés, le pied se plie en deux, pendant la rétraction, et l'opercule, porté par le dos de la partie postérieure, vient boucher hermétiquement l'ouverture de la coquille. Cet opercule s'arrête à l'entrée du test (*Cyclostoma elegans*), ou bien pénètre plus ou moins profondément (*Bythinia Ferussina*).

Chez les *Ancyles*, lorsque l'animal, dans certains moments, soulève son test, le large pédicule qui unit le pied et le corps se dilate de bas en haut, devient plus apparent, et le Mollusque sort un peu de sa coquille. Pendant la marche, la tête et le cou, dans leur plus grande extension, ne dépassent pas le bord antérieur de cette dernière; c'est à peine si l'on voit l'extrémité du mufle.

Quand on irrite fortement ces parties, chez le même animal, elles se rétractent et se placent sous le repli antérieur du manteau; cette rétraction ne saurait être comparée à celle des Gastéropodes testacés pourvus d'une coquille spirale; cependant, quoique très faible, elle suffit pour abriter complétement le Mollusque. Comme on le voit, dans les *Ancyles*, la sortie de la tête et du cou et leur rentrée dans la coquille sont toujours très imparfaites.

(1) Voyez page 82.

Les Céphalés nus n'avaient pas besoin d'un appareil musculaire spécial, soit pour retirer le pied, soit pour mouvoir l'opercule. Cependant l'animal, lorsqu'on l'irrite, peut contracter et raccourcir son corps, qui se roidit et se bombe en dessus en se fronçant. Les espèces pourvues d'une cuirasse cachent leur cou, leur tête et une partie de leur pied sous cet abri protecteur.

Quand on irrite les *Limaces*, on les voit retirer les tentacules, la tête et le cou sous le bouclier; en même temps le corps se raccourcit, s'élargit et se met plus ou moins en olive.

Chez les *Arions*, l'animal se resserre aussi, quoique plus faiblement, mais il se courbe en même temps, de manière que ses extrémités se touchent, les deux moitiés du pied s'appliquant l'une contre l'autre. Le corps, plié en deux, finit par se rouler en boule (Picard).

De son côté, la *Testacelle* se ramasse en ellipse, très convexe en dessus, aplatie en dessous (Cuvier); mais sa coquille et son manteau sont trop rudimentaires pour lui tenir lieu de cuirasse suffisamment protectrice. Le muscle énorme, qui prend naissance derrière la poche buccale, détermine une contraction si forte dans l'état de repos, que la partie antérieure du corps devient alors plus ou moins bifide. Ce Mollusque est, du reste, un des Gastéropodes nus dont la peau est la plus coriace. La résistance de cette enveloppe remplace convenablement et la cuirasse et la coquille.

Les Acéphales ne peuvent sortir de leurs valves que le pied, la trachée respiratoire et le tube anal, quand ils existent, ou bien les bords frangés de la partie postérieure du manteau.

Le pied se développe d'une manière vraiment extraordinaire, surtout chez les *Mulettes* et les *Anodontes*. Dans sa plus grande extension, il ressemble à une énorme langue. Celui des *Pisidies* et des *Cyclades* paraît souvent très allongé.

Celui de la *Dreissène*, fort court dans l'état de repos, s'étend aussi considérablement. Il est doué d'une mobilité extrême; il se tourne en divers sens, s'étend comme un ruban, se raccourcit comme un mamelon et affecte toutes sortes de formes intermédiaires.

La coquille s'entr'ouvre, chez les Bivalves, par l'effet de l'élasticité du ligament de la charnière, qui revient à sa situation primitive, et par le relâchement des muscles adducteurs.

Elle se ferme par la contraction de ces derniers, qui l'emporte sur l'effort du ligament (Poupart, Méry).

La situation antérieure et postérieure des masses musculaires, destinées à rapprocher les valves, est très favorable à la clôture parfaite de la coquille. Ces masses sont placées un peu haut, de manière que l'animal peut rendre très facilement béante la partie de l'enveloppe testacée qui correspond au pied et à la bouche. Le muscle postérieur se trouve un peu plus interne que l'antérieur, de telle sorte que le Bivalve peut faire entrebâiller plus aisément la région rostrale, qui est celle des orifices respiratoire et anal. Les deux puissances musculaires sont rapprochées des ganglions antérieurs et postérieurs; ce qui explique très bien leur action et leur intensité.

Les muscles adducteurs jouissent, comme on sait, d'une force remarquable. Chez les grandes *Anodontes*, cette force est telle, que le doigt, placé entre les valves, peut éprouver une vive douleur, même des coupures assez profondes (Bauden).

Quand ces muscles sont amputés ou affaiblis, les valves s'écartent d'elles-mêmes. Un effet semblable arrive presque toujours après la mort de l'animal.

On a été embarrassé pour expliquer le roidissement du pied pendant son élongation. Suivant Baër, les *Mulettes* et les *Anodontes* possèdent un système particulier de vaisseaux, ou *canaux aquifères* [1], qui se ramifient surtout dans le pied et pénètrent jusque dans la cavité abdominale. Ce système devient apparent, même dans le manteau et dans les autres parties du corps lorsqu'on y insuffle de l'air (Siebold). Au moyen de ce système de canaux, le Mollusque peut enfler et mettre en érection une partie de ses organes, et surtout celui de la locomotion (delle Chiaje). On assure que ces canaux s'ouvrent à la surface de ce dernier organe par trois orifices, l'un tout près de la bouche, un autre au milieu du bord tranchant du pied, le troisième plus en arrière. A l'instant où l'on sort le Bivalve de son élément, il s'échappe beaucoup d'eau par ces orifices. Malgré des recherches réitérées, H. Meckel n'a pu constater l'existence des ouvertures dont il s'agit. Je n'ai pas été plus heureux, mais j'ai remarqué, toutefois, avec ce savant anatomiste, que ces Mollusques peuvent

[1] *Rete lymphatico-vasculosum*, delle Chiaje.

introduire une certaine quantité d'eau dans les sinus ou les canaux de leur tissu musculaire.

2° *Fixation, suspension.* — Les Céphalés montent sur les arbres, sur les rochers, sur les vieux murs, et s'y tiennent attachés quelquefois assez solidement. Cette adhérence est produite par une petite quantité de mucosité qui se dessèche, mêlée, dans certaines circonstances, à un peu de matière crétacée, laquelle retient par tous ses points, soit le pied, soit le bord de la coquille.

Les *Ancyles* adhèrent très fortement aux corps solides à l'aide de leur disque ovalaire, surtout quand ces corps sont lisses et enduits d'une matière végétale ou végéto-animale un peu gluante. On éprouve une assez grande difficulté à détacher l'animal lorsqu'on agit perpendiculairement au plan de sa base. Cette adhérence a lieu manifestement par un simple contact des surfaces, et non pas au moyen du vide, ainsi que Brard l'a supposé.

Les *Maillots* et les *Clausilies* demeurent des semaines entières fixés au même point.

Quand on détache une *Hélice* collée contre le mur d'un appartement, le Mollusque laisse sur la tapisserie une trace de nature papyracée qui correspond exactement à l'ouverture de sa coquille. Cette trace est forte quand les bords de cette dernière sont irréguliers ou ébréchés.

Dans certaines espèces, le péristome présente un bord élargi et réfléchi qui doit favoriser l'adhérence. On peut expliquer ainsi comment le *Cyclostome évasé* peut fermer son opercule sans abandonner le corps solide qui le porte; tandis qu'il n'en est pas de même du *Cyclostome élégant*, dont le péristome est simple, lequel se laisse tomber aussitôt (1). Mais quand cette espèce saisit, en fermant sa coquille, un petit brin d'herbe, un poil de plante entre le test et l'opercule, l'animal demeure suspendu.

On sait, depuis longtemps, que la *Limace agreste*, quand elle se trouve sur un arbrisseau, peut descendre d'une branche à l'autre en filant son mucus qui est assez épais, et en restant attachée au fil qu'il a produit.

La plupart des Céphalés sans coquille possèdent également cette

(1) Son poids et la qualité de son mucus contribuent aussi à cette chute.

curieuse faculté. La mucosité épaisse, fournie par la glande caudale des *Arions*, qui se dessèche aisément, permet à ces Mollusques de descendre des corps rapidement ou de se laisser tomber sans danger (Cuvier, Audouin).

Il paraît aussi que certains Gastéropodes fluviatiles peuvent, comme les *Arions* et les *Limaces*, se suspendre à un fil de mucosité. Laurent a observé ce fait chez la *Valvée piscinale*. Plusieurs individus qui avaient déposé un mucus épais à la surface de l'eau, forcés de tomber au fond du liquide, descendirent lentement ou restèrent suspendus par un fil à la lame du mucus recouvrant l'eau. Quand on cesse d'inquiéter l'animal ainsi suspendu, on le voit quelquefois remonter jusqu'à la surface de l'eau, en ramassant avec son pied le fil qui le soutient (Laurent).

La *Dreissène* se fixe aux corps solides submergés à l'aide de son byssus ([1]).

3° *Marche*. — Les Céphalés terrestres rampent à l'aide de leur pied. Pendant leur progression, il s'opère un mouvement ondulatoire entre la partie postérieure et la partie antérieure de cet organe. Ce genre de reptation ne ressemble nullement à celui des Reptiles; c'est plutôt un glissement de disque abdominal produit par des ondulations extrêmement fines de tous les petits faisceaux longitudinaux qui composent cet empatement (Blainville).

On voit très bien ce mouvement ondulatoire dans le pied des *Limaces*, quand le Gastéropode marche sur une plaque de verre. Chez le *Limax maximus*, c'est la partie moyenne du pied seulement qui présente le phénomène dont il s'agit ([2]). Les ondulations ont lieu de la queue à la tête ([3]). Weiss compare ce mouvement à la surface de l'eau agitée par le vent.

L'humeur visqueuse qui lubrifie le disque du pied favorise beaucoup le glissement de l'organe. On a même cru que l'expulsion simultanée du mucus, sur tous les points de la surface inférieure, suffisait pour faire avancer l'animal (J. Main).

([1]) Pl. LIV, fig. 18.

([2]) *In plerisque Limacibus, media pedis planta velut pellucida est, canalem quemdam aëreum repræsentat*, List. — *Media tantùm pedis planta velut canaliculo undæ, et numero et magnitudine constanti, à cauda ad caput continuè rotantur*, List.

([3]) *Perpetuis undis à cauda ad caput progredientibus conspicua...*, List. — Elles sont écartées de 6 à 8 millimètres.

Les ondulations qui constituent la marche sont généralement multipliées, tranquilles et tout à fait intérieures. La surface du disque abdominal paraît traînée à plat.

Quelquefois, cependant, deux grosses ondulations ont lieu continuellement de la queue à la tête, et comme elles ne sont pas tout à fait intérieures, il en résulte un pli qui écarte un peu de la ligne droite le bord du plan locomoteur et le soulève suffisamment pour le rendre visible sur la marge supérieure du pied. Cette marche, qui rappelle un peu celle des Chenilles arpenteuses, a été très bien décrite par Charles des Moulins, qui l'a observée dans le *Pupa pagodula;* ce même savant en a trouvé aussi de faibles traces dans le *muscorum* et dans quelques *Vertigo*.

Le point d'appui étant pris en avant, c'est toujours dans cette direction que les Gastéropodes se traînent, et jamais en arrière (Blainville).

D'après les observations d'Albers, le *Planorbis nitidus* se sert, pendant la marche, comme point d'appui, des trois lamelles disposées en triangle à l'entrée de sa coquille (1). Lorsqu'il veut avancer, il étend l'extrémité antérieure du corps, appliquant contre le sol l'ouverture de son test avec ses plis lamelliformes; il contracte ensuite la partie dilatée et tire après soi le corps et la coquille. Je ferai observer que les trois lamelles dont il s'agit n'affleurent pas toujours le bord du péristome.

Une autre sorte de reptation toute différente a été observée par Férussac et par Brard dans le genre *Cyclostome.* Ce ne sont plus les parties postérieure et antérieure du pied qui se rapprochent en formant un pas; mais les côtés de cet organe, qui se détachent du sol et s'avancent l'un après l'autre par un mouvement oblique qui ne ressemble en rien à la progression des autres Céphalés.

Quelques Gastéropodes, pourvus d'un mufle proboscidiforme, appliquent cet organe contre le sol pendant la marche, ce qui favorise beaucoup cette dernière (*Cyclostoma elegans*) (2).

Les mouvements des Céphalés fluviatiles, au fond de l'eau, sur les corps solides, s'exécutent comme ceux des Mollusques qui marchent sur le sol.

(1) Pl. XXX, fig. 9.
(2) Pl. XXXVII, fig. 3; XXXVIII, fig. 8.

Plusieurs de ces animaux peuvent aussi ramper à la surface de l'eau ([1]), en prenant pour point d'appui une légère couche de liquide (*Physa hypnorum*); mais ils sont alors forcés de se tenir dans une position renversée, le disque du pied en haut et la coquille en bas (Adanson). On dirait qu'ils marchent sur la lame d'air en contact avec la surface de l'eau (Dugès).

Pendant la progression, les Gastéropodes traînent presque horizontalement leur enveloppe testacée, surtout quand elle est pesante (***Zonites candidissimus***) ou allongée (***Clausilia laminata***). Chez un petit nombre d'espèces, le soulèvement du test paraît complet et constant. Charles des Moulins l'a observé dans le ***Maillot pagodule***. On peut le voir aussi d'une manière plus ou moins nette chez d'autres petits Mollusques, surtout chez les *Vertigos*. Ces derniers animaux possèdent une coquille fort courte et peu pesante. Saint-Simon a remarqué le même fait dans l'***Hélice brunâtre***, charmante espèce dont la coquille est très mince et très légère.

Dans les *Vitrines*, le balancier paraît destiné à soutenir la coquille et à favoriser la marche. Lorsque le Mollusque se retourne, on voit ce lobe palléal agir sur le test et lui imprimer un mouvement d'évolution. Le balancier est, du reste, dans une agitation presque continuelle; il se porte de haut en bas et un peu vers la droite, et puis de bas en haut; il frotte la coquille et semble la polir.

La marche des Mollusques est très lente. Une *Vitrine* ***Pyrénéenne***, sur un plan mouillé, a parcouru 3 centimètres par minute. Le ***Bulime folliculе***, qui est un des Gastéropodes les plus vifs, ne dépasse pas 5 centimètres. L'*Ancyle fluviatile*, qui est un des plus lents, a traversé, dans l'espace de trois minutes, une lame de verre poli large de 3^{mm},25; ce qui donne un peu plus de 1 millimètre par minute ([2]).

Les Acéphales peuvent ramper à l'aide de leur pied, mais à la vérité fort imparfaitement. Cet organe, allongé le plus possible, s'applique contre un endroit du sol, y prend un point d'appui vers lequel le Mollusque se contracte, et ce dernier avance un peu.

Les Bivalves dessinent ainsi, dans le sable ou la vase, des sillons plus ou moins profonds. Poupart a représenté le dessin sinueux tracé par

([1]) *Aquatiles verò cochleæ, ope pedis, in summâ aquâ expansi quasi pendent*, List.

([2]) C'est-à-dire 1^{mm},083.

une *Mulette*, et il fait observer que les *routes creuses* des Acéphales leur servent comme de points d'appui pendant la progression.

Lorsqu'il fait soleil, on voit fréquemment les *Naïades* s'avancer lentement ou par saccades sur le sol limoneux qu'elles habitent.

Les muscles adducteurs des valves, dont les efforts font antagonisme à l'élasticité du ligament (lequel tend à ouvrir la coquille), contractés et relâchés alternativement et brusquement, doivent aider un peu à la marche du Mollusque.

D'autres Bivalves exécutent des espèces de sauts, à l'aide de leur pied, qu'ils fixent aux corps solides par le bout et qu'ils contractent avec force. Telles sont les *Pisidies* et les *Cyclades*. Je me suis amusé plusieurs fois à placer quelques-uns de ces animaux dans une assiette et à les regarder marcher. Dans la fixation du pied, la partie terminale de l'organe se dilate un peu et semble se coller à la manière des ventouses. Osler a remarqué que le *Cyclas cornea*, lorsqu'il se traîne sur une surface polie, laisse après lui une trace visqueuse analogue à celle des *Hélices*.

La *Dreissène* ne rampe pas; c'est à cause de cela que Van Beneden désigne son pied sous le nom de *languette* [1]. Elle change très difficilement et très rarement de place. Son pied sert moins à la reptation qu'à chercher, en tâtonnant, le corps et l'endroit où doit être attaché son byssus.

4° *Nager*. — Plusieurs Céphalés fluviatiles peuvent descendre et s'élever à volonté au milieu du liquide qu'ils habitent à l'aide de l'air contenu dans leur poche pulmobranche.

Lorsqu'ils cherchent à descendre, ils resserrent cet organe, et l'on aperçoit alors distinctement une ou deux bulles d'air s'en échapper [2]. Lorsqu'ils veulent s'élever, ils dilatent, au contraire, la poche dont il est question. Cette poche remplit, comme on le voit, dans cette double circonstance, l'office d'une petite vessie natatoire.

Quand l'animal s'arrête dans les couches supérieures du liquide, il renverse son corps, et présente, vers le haut, son pied épanoui. Pendant les pluies très fines, on voit souvent les *Physes* et les *Limnées* flottant à la surface des marais et des ruisseaux, la coquille en bas, le corps dilaté,

(1) Voy. page 122 et 149.
(2) Voy. page 81.

les cornes déployées, se laissant mouiller avec délices par l'eau pure et aérée que leur donne l'atmosphère.

Quoique faisant partie de la famille des *Limnéens*, les *Ancyles* abandonnent très rarement le fond de l'eau ([1]). L'exiguïté de leur poche pulmobranche ne permet pas à ces Mollusques de s'en servir comme d'une vessie natatoire. D'ailleurs, comment l'effort de cette petite cavité pourrait-il vaincre l'adhérence de leur large pied aux corps solides? Mais remarquons, d'un autre côté, que les *Ancyles* jouissent peut-être à un plus haut degré que les autres *Limnéens* de la faculté de pouvoir respirer au sein de l'eau ([2]). Observons, de plus, qu'elles se tiennent constamment à de très faibles profondeurs.

Chez les *Limnées*, quand l'animal est entièrement développé, le tortillon se trouve seul dans la coquille, laquelle n'abrite plus la tête, ni le cou, ni le pied; et la poche pulmobranche, placée dans le dernier tour, peut se gonfler librement et se transformer en vessie natatoire. Chez les *Ancyles*, il n'en est pas de même; le Mollusque sort à peine de son test; par suite, l'organe respiratoire ne se dilate que dans de faibles proportions et ne sert jamais à l'ascension dans l'eau.

D'après l'observation de Faure-Biguet, les *Ambrettes*, quoique terrestres, peuvent se soutenir quelque temps à la surface des marais et nager aussi dans une position renversée.

Pour se diriger dans l'eau, les Gastéropodes se servent habilement des bords plus ou moins dilatés de leur disque, de leur queue et même de leur chaperon. Lister fait observer que les tentacules élargis, minces et membraneux de la *Limnée stagnale* sont, pour le Mollusque, pendant ses divers mouvements, comme des espèces de nageoires ([3]). On pourrait peut-être en dire autant des cornes très allongées des *Planorbes* et des *Physes* ([4]).

([1]) Gray avance que ces Mollusques se tiennent quelquefois à la surface du liquide, le dos en bas, comme les *Limnées*, et peuvent s'y mouvoir. J'ai vu des *Ancyles fluviatiles*, mortes, malades ou détachées par une cause quelconque, flotter ou être emportées par le courant. J'ai vu aussi plusieurs individus, jetés dans l'eau, surnager quelque temps, par l'effet de leur légèreté spécifique; mais je n'ai jamais observé que l'animal possédât, comme les autres *Limnéens*, la faculté de nager ou de marcher à la surface de l'eau.

([2]) Voyez page 81.

([3]) *Piscium pinnarum quodammodò æmula*, List.

([4]) Les *Ancyles*, qui ne nagent pas, offrent des cornes assez courtes.

Les *Paludines* et les *Valvées* possèdent aussi la faculté de se soutenir dans l'eau et de nager, mais elles s'en servent rarement et, pour ainsi dire, par exception. Suivant la remarque de Dugès, les deux lobes latéro-antérieurs du pied (*crochets*) de la *Valvée piscinale* font l'office de petites rames, et concourent à diriger le Mollusque dans tous les sens.

Les Acéphales ne nagent pas. Poupart assure avoir vu des *Anodontes voltiger* à la surface de l'eau, phénomène qu'il explique en disant que ces Bivalves possèdent des coquilles fort minces et fort légères dont ils se servent pour battre le liquide *comme les oiseaux font l'air avec leurs ailes*. L'assertion et l'explication de Poupart se réfutent d'elles-mêmes.

Il paraît cependant que les jeunes *Cyclades* peuvent, dans certaines circonstances, se soutenir, peut-être même nager à la surface de l'eau.

CHAPITRE X.

SYSTÈME REPRODUCTEUR.

I. — REPRODUCTION GÉNÉRATRICE.

ARTICLE PREMIER. — ORGANES GÉNÉRATEURS.

§ I. — Céphalés.

Les Céphalés sont *dioïques* ou *unisexués*, et *androgynes* ou *bisexués*. Je commencerai par décrire les organes générateurs des premiers, dont l'analyse est plus simple, plus facile, et dont la connaissance sera d'un grand secours pour l'interprétation et l'exposition des autres.

CÉPHALÉS UNISEXUÉS.

Les *Cyclostomes*, les *Acmées*, les *Bythinies*, les *Paludines* et les *Nérites*, c'est-à-dire tous les Céphalés à opercule, moins les *Valvées*, présentent les sexes séparés.

Ces Mollusques, à l'exception des *Cyclostomes* et des *Acmées*, sont aquatiques et respirent par des branchies. J'ai fait remarquer, dans un

autre chapitre, que les *Cyclostomes* possèdent à l'entrée de leur poche pulmonaire des rudiments de lamelles branchiales.

Les individus femelles ressemblent aux individus mâles, mais ils sont quelquefois plus renflés, comme par exemple chez les *Paludines*. On remarque aussi dans ce dernier genre, mais sur les mâles seulement, que le tentacule droit est obtus et deux fois plus gros que le gauche (1). On verra bientôt la cause de cette bizarrerie.

I. *Appareil mâle.* — L'organe fécondateur est toujours placé du côté droit; il est caché dans la cavité pulmonaire chez les *Cyclostomes*, et dans l'intérieur du tentacule chez les *Paludines;* il paraît toujours extérieur dans les *Acmées* (2) et dans les *Bythinies;* celui des *Nérites* est enfermé dans une poche qui s'ouvre à la base du cou, du côté droit.

L'appareil mâle se compose d'un *testicule*, d'un *canal déférent*, divisé en deux parties, d'une *prostate* et d'une *verge*.

1° *Testicule.* — Prévost a bien fait connaître le *testicule* du *Cyclostome élégant* (3); il le décrit comme une petite grappe irrégulière, jaune, cachée au milieu du foie, dans les premiers tours du tortillon.

Le testicule de la *Paludine commune* (4) est fort gros, bilobé, tordu en spirale et présente également une couleur plus ou moins jaune (5).

Celui de la *Bythinie impure* (6) est aussi très grand (7). Il a une forme allongée et une couleur d'ocre pâle.

Celui de la *Nérite fluviatile* (8) paraît plus large que long, à peine lobé et de couleur blanchâtre.

Les follicules testiculaires sont gros, oblongs ou ovoïdes et quelquefois étranglés vers le milieu.

2° *Canal déférent* (9). — Le *canal déférent* est un conduit plus ou

(1) *In maribus dextrum cornu sinistro duplò latius esse apiceque obtuso desinere*, List.

(2) Pl. XXXVIII, fig. 11.

(3) Pl. XXXVII, fig. 18.

(4) Pl. XL, fig. 19.

(5) *Coloris lucidè fulvei sive lutei est*, List.

(6) Pl. XXXIX, fig. 37.

(7) Déroulé, il a plus de 10 millimètres de longueur.

(8) Pl. XLII, fig. 19.

(9) *Vasa spermatica*, List. — *Canal déférent*, Cuv.

moins long, grêle, qui naît du testicule et se rend à la verge, présentant sur son trajet une dilatation, un entortillement ou un corps glandulaire (*prostate*), qui le partage en deux parties égales ou inégales, qu'on pourrait désigner sous les noms de *canal déférent supérieur* et de *canal déférent inférieur*.

Dans le *Cyclostome élégant* ([1]), le canal déférent supérieur est très long, très entortillé, surtout dans le voisinage de la prostate; il paraît gros relativement à l'animal. Sa couleur est d'un blanc pur. La seconde partie, celle qui s'étend de la prostate à la verge, est très courte, peu sinueuse et assez grêle.

Dans la *Paludine commune* ([2]), le canal dont il s'agit est proportionnellement moins long que dans le *Cyclostome* et à peine tortueux. Fort étroit à sa sortie du testicule, il devient bientôt légèrement fusiforme, puis se rétrécit en un canal fort délié qui aboutit à la prostate. Sa partie renflée pourrait être regardée comme un *rudiment d'épididyme*.

Dans les *Bythinies impure* ([3]) et *de Férussac*, il existe un canal déférent beaucoup plus long ([4]), plus tortueux et plus grêle; il s'étend sans traverser de prostate, depuis le testicule jusqu'à la verge, offrant un léger renflement (*épididyme?*) vers son tiers inférieur ou vers sa partie moyenne.

Dans la *Nérite fluviatile* ([5]), le canal déférent présente une longueur excessive. C'est un conduit grêle, filiforme, presque capillaire, noir, formant un grand nombre de sinuosités et de zigzags; il se renfle et s'entortille sur lui-même vers sa base et produit un petit épididyme irrégulièrement ovoïde, qui s'insère à la prostate par un rétrécissement très court, noirâtre, en forme de crochet. J'ai trouvé plusieurs fois cet épididyme rempli de spermatozoïdes.

3° *Prostate*. — Je n'ai observé cet organe que dans le *Cyclostome élégant*, la *Paludine commune* et la *Nérite fluviatile*.

Chez le premier Mollusque ([6]), la prostate est arrondie, quelquefois

([1]) Pl. XXXVII, fig. 18.
([2]) Pl. XL, fig. 19.
([3]) Pl. XXXIX, fig. 37.
([4]) Déroulé, il présente de 7 à 8 millimètres dans le *Bythinia Ferussina*.
([5]) Pl. XLII, fig. 18.
([6]) Pl. XXXVII, fig. 19.

oblongue, blanche, comme formée de plis ou lames courbées, à peu près parallèles; elle ressemble à un paquet de vaisseaux peu sinueux. Lister l'a prise pour le testicule (1).

Chez la *Paludine commune* (2), la prostate est fusiforme, allongée (3), légèrement rosée. Ses parois sont épaisses, entourées de fibres charnues annulaires très vigoureuses et revêtues intérieurement d'une membrane ridée et glanduleuse. Lister (4), Cuvier et Duvernoy ont décrit ce renflement comme la verge; ils n'ont pas fait attention qu'il est fixé au corps, que son volume est hors de proportion avec l'orifice par où le pénis doit sortir, qu'il est creux et rempli d'une humeur très différente de l'humeur spermatique. Treviranus le regarde comme une *vésicule séminale* (5). Cette appréciation est vraie, puisque le sperme s'accumule dans sa cavité à l'époque de la reproduction; mais comme la paroi interne sécrète, en même temps, une humeur particulière qui se mêle à la semence, on peut le considérer comme étant à la fois une prostate et une vésicule séminale.

L'humeur sécrétée par cet organe est un peu épaisse et d'un rouge assez vif. Cette matière avait été observée par Lister (6); Cuvier n'en parle pas; Brard en dit quelques mots. Elle donne au papier une teinte solide assez brillante. La semence, qui est jaunâtre, se mêle avec elle et produit une liqueur d'un rouge plus pâle, qui sort par l'extrémité du tentacule quand on le presse légèrement.

La prostate de la *Nérite fluviatile* (7) est un corps ovalaire, finement grenu, collé contre l'extrémité de la bourse de la verge; elle a une couleur d'un blanc jaunâtre.

4° *Verge*. — La *verge*, ou *pénis*, est énorme chez tous les Céphalés unisexués, excepté chez les *Paludines*.

Lister a bien décrit et passablement figuré celle du *Cyclostome élégant* (8). Qu'on se représente une lame allongée, épaisse, arrondie à la

(1) Ce corps n'est-il pas un *épididyme* plutôt qu'une *prostate?*

(2) Pl. XL, fig. 19.

(3) Elle a de 20 à 25 millimètres de longueur.

(4) *Penis sive valdè fibrosus ductus fistulosus*, List.

(5) *Samenbehälter* des anatomistes allemands.

(6) *Succo quodam croceo concretoque ad mellaginem repletur*, List.

(7) Pl. XLII, fig. 19.

(8) *Penis... longus est, etiam in mortuis, ad digiti, puta, dimidium; compressus; ab*

base, assez brusquement subulée et pointue au sommet, striée transversalement, surtout pendant la contraction, grise dans la plus grande partie de sa longueur, blanchâtre vers le bout. Quand on soulève le collier de l'animal, on la voit couchée sur le côté droit.

En coupant longitudinalement cet organe, on découvre dans son intérieur les replis du canal déférent qui serpente au milieu de son tissu.

La verge de l'*Acmée brune* ([1]) offre beaucoup de rapports avec celle du *Cyclostome élégant;* mais elle est placée au commencement du cou, derrière le tentacule droit, et, par conséquent, toujours extérieure. Elle ressemble à un troisième tentacule.

Celle de la *Bythinie impure* ([2]) se trouve dans le même endroit ([3]), mais elle diffère essentiellement par sa forme; elle est bilobée, c'est-à-dire composée de deux branches. Ces branches sont perforées l'une et l'autre au sommet. La plus longue, qui est du côté extérieur, communique avec le canal déférent; l'autre est traversée par un corps filiforme assez long, blanc, terminé par un petit renflement imperforé, entortillé sur lui-même à la base interne de l'organe ([4]). Pendant l'état de repos, la verge est contractée et courbée en arc de dehors en dedans.

J'ai observé une organisation tout à fait semblable dans les *Bythinia Ferussina* ([5]) et *viridis*.

Chez tous les Gastéropodes dont il vient d'être question, la verge est simplement contractile. Le filament des *Bythinies* seulement peut sortir et rentrer sans laisser d'autres traces que l'ouverture génitale.

Dans les autres unisexués, nous allons voir le pénis devenir rétractile, c'est-à-dire se montrer extérieur au moment de la copulation, et rentrer dans le corps ou dans une cavité particulière après avoir fonctionné.

Chez la *Paludine commune* ([6]), c'est le tentacule droit qui lui sert de fourreau. Lister est le premier naturaliste qui ait parlé de la position singulière de l'organe excitateur dans ce curieux Céphalé. Draparnaud

exitu angustior; mox latescit paulatim, maximèque ab altero latere rursùs in mucronem tenuem producitur, List. — Pl. XXXVII, fig. 18, 19, 20.

([1]) Pl. XXXVIII, fig. 11, 12.

([2]) Pl. XXXIX, fig. 37, 38.

([3]) Un peu en dedans.

([4]) Ce filament, déroulé, m'a offert de 5 à 6 millimètres de longueur.

([5]) Le filament de cette espèce est long de 4 millimètres. — Pl. XXXVIII, fig. 24.

([6]) Pl. XL, fig. 2, 14, 19, 20.

s'est élevé contre son assertion, trop facilement adoptée, selon lui, par Geoffroy. Cuvier, dans son excellente anatomie, a mis hors de doute la petite découverte de Lister.

Le tentacule génital est plus gros, plus court que l'autre et obliquement émarginé. Le pénis sort du bord interne de l'échancrure terminale (1). Ce côté paraît un peu plus saillant que le côté opposé.

La verge est aussi longue que la corne, grêle, un peu comprimée, terminée en pointe mousse et de couleur blanche (Bouchard). Quand on presse le tentacule d'une *Paludine* morte, on en fait souvent sortir un petit bout (2).

Dans la *Nérite fluviatile* (3), la verge est enfermée dans une grosse bourse claviforme, placée dans l'intérieur du corps, à côté du rectum et de la partie dilatée de l'organe branchial.

Ce pénis est gros et court.

II. *Appareil femelle.* — L'orifice femelle est situé invariablement dans tous les genres, du côté droit du collier, près de l'ouverture de l'appareil respiratoire.

L'appareil femelle se compose d'un *ovaire*, d'un *oviducte*, d'un *organe de la glaire*, d'une *matrice*, d'une *poche copulatrice* et d'un *vagin*.

1° *Ovaire* (4). — Cet organe est caché dans les premiers replis du foie; il occupe la même position que le testicule chez le mâle. C'est une sorte de houppe composée de petits cæcums vésiculeux.

L'ovaire du *Cyclostome élégant* (5) paraît assez volumineux, irrégulièrement pyramidal, d'un roussâtre foncé, et composé de grains arrondis assez gros.

Celui de la *Bythinie impure* (6) ressemble à une grappe; il est d'un jaune un peu orangé.

Celui de la *Nérite fluviatile* (7) paraît blanchâtre.

2° *Oviducte.* — Ce conduit ressemble beaucoup au canal déférent.

(1) Et non pas en dehors de ce tentacule, comme le dit Cuvier, et encore moins de la base, comme l'ont avancé Blainville et Treviranus.

(2) Pl. XL, fig. 20.

(3) Pl. XLII, fig. 19.

(4) *Ovarium*, List.

(5) Pl. XXXVII, fig. 21.

(6) Pl. XXXIX, fig. 39.

(7) Pl. XLII, fig. 20.

Généralement fort grêle à son origine, il augmente peu à peu de diamètre en s'approchant de la matrice. Dans aucune espèce, il ne m'a offert de dilatation, ni d'entortillement.

3° *Organe de la glaire.* — Treviranus a découvert cette glande chez la *Paludine commune;* elle existe au-dessous de la dernière circonvolution de l'utérus (Siebold).

Dans la *Nérite fluviatile* (1), cette même glande est très développée, oblongue, atténuée à chaque extrémité, légèrement courbée en arc du côté de l'utérus. L'oviducte aboutit à une de ses extrémités; il ressort latéralement vers le milieu du côté concave. Cette seconde partie du canal est assez courte et sinueuse.

4° *Matrice* (2). — Lister a décrit et figuré, le premier, la matrice du *Cyclostome élégant;* elle occupe la place où se trouve, chez le mâle, le corps du pénis. Je l'ai disséquée plusieurs fois; elle consiste en une poche oblongue, un peu courbée, boursouflée, molle, blanche, à parois subglanduleuses.

Celle de la *Paludine commune* en diffère seulement par sa taille proportionnellement plus grande, surtout à l'époque de la reproduction. C'est un gros boyau, cylindroïde, situé dans la cavité branchiale, à droite, contre le rectum et le canal de la glande précordiale.

La matrice des *Bythinies* (3) représente, en miniature, celle de la *Paludine commune.*

L'utérus de la *Nérite fluviatile* (4) m'a offert une organisation particulière; il est oblong, avec un étranglement vers son tiers supérieur, ou, pour mieux dire, il se termine par un corps allongé, plus étroit, porté par une sorte de pédicule. Cette extrémité ne communique pas avec le canal déférent, comme dans tous les autres genres.

5° *Poche copulatrice.* — Je n'ai observé cette poche que dans la *Nérite fluviatile* (5). C'est un petit sac obové, pourvu d'un canal mince longeant la matrice, mais beaucoup plus court que cette dernière; il se rend avec elle dans le vagin.

(1) Pl. XLII, fig. 20.

(2) *Uterus*, List. — *Tube utérin*, de quelques auteurs.

(3) Pl. XXXIX, fig. 39.

(4) Pl. XLII, fig. 20.

(5) Pl. XLII, fig. 20.

Ce canal reçoit, vers sa partie moyenne, la portion de l'oviducte qui sort de l'organe de la glaire.

Siebold regarde comme un réceptacle copulateur un corps sessile, creux, à large orifice, qui, chez la *Paludine commune*, se trouve placé au fond de la matrice. Il me semble que ce corps ne représente pas exactement la poche de la copulation. Je viens de décrire, en parlant de l'utérus de la *Nérite fluviatile*, un corps analogue situé aussi à l'extrémité du sac utérin, mais pédiculé. Or, cet appendice ne peut pas être pris, chez ce dernier Gastéropode, pour une poche copulatrice, puisque celle-ci existe dans un autre endroit parfaitement caractérisée.

Berkeley n'a pas trouvé de réservoir copulateur dans le *Cyclostome élégant*. Je n'ai pas observé non plus cet organe dans les *Acmées*, ni dans les *Bythinies*.

Nous allons voir que la poche copulatrice se rencontre, sans exception, chez tous les Céphalés androgynes.

6° *Vagin*. — Dans tous les Céphalés unisexués, le vagin n'est, à proprement parler, que la partie antérieure ou inférieure de la matrice. Cette portion paraît toujours plus ou moins rétrécie.

La *Nérite fluviatile* (1) est peut-être un des Mollusques où ce canal est le plus nettement caractérisé.

Dans la *Paludine commune*, l'orifice vaginal est un peu jaunâtre (2). Suivant Treviranus, on y remarque, du côté inférieur, un cylindre charnu qu'on pourrait comparer à un *clitoris*.

CÉPHALÉS ANDROGYNES.

Considérations générales. — Ray a signalé le premier l'androgynie des *Colimaçons* ou *Hélices*. Redi développa ce fait singulier et donna des figures assez exactes, quoique grossières, de l'appareil reproducteur de ces Mollusques.

L'organe génital des Céphalés androgynes ou bisexués présente beaucoup de complication et de difficulté. Les malacologistes ne sont pas tous d'accord sur la nature et la valeur des diverses parties qui le composent.

Chez tous ces animaux, l'organe producteur du sperme et l'organe

(1) Pl. XLII, fig. 20.

(2) *Papilla crocea, sive uteri exitus*, List.

préparateur des ovules sont intimement unis ensemble, confondus, ou, pour mieux dire, il n'existe qu'une seule glande génitale à la fois *séminigène* (1) et *ovuligène*, c'est l'*organe en grappe* qui tient lieu de testicule et d'ovaire.

Swammerdam (2), Lister, Cuvier, Blainville, Carus, Jacquemin, Van Beneden, Rymer-Jones, Burdach, Pappenheim, Berthelen....., ont considéré cette glande comme un ovaire.

Wohnlich, Treviranus, Prévost, Brandt, Owen, R. Wagner, Verloren, Erdl, Paasch....., l'ont signalée comme un testicule.

En 1835, Carus découvrit dans l'organe en grappe des ovules et des spermatozoïdes. Il prit ces derniers pour des cils vibratiles. Des observations analogues furent faites vers la même époque par Wagner, et plus tard par Siebold, par Vogt et par Duvernoy.

Enfin, le double caractère *séminigène* et *ovuligène* de l'organe en grappe a été mis hors de doute par Siebold, Vogel, Stein, Laurent et H. Meckel.

Streenstrup a émis, il y a quelques années, au sujet des organes génitaux des androgynes, une opinion singulière qui n'a pas été adoptée, mais qui mérite de nous arrêter quelques instants. Suivant ce physiologiste distingué, les Gastéropodes, regardés comme androgynes, possèdent tous, les sexes séparés; mais chez eux les différentes parties de l'appareil reproducteur seraient doubles et ne parviendraient à se développer que par moitié, l'autre moitié restant atrophiée. D'après cette interprétation, dans les individus supposés femelles, l'organe en grappe représenterait l'ovaire actif, tandis que l'organe albuminipare serait l'ovaire arrêté dans son évolution. La matrice et son col, ou le vagin, devraient être considérés comme des organes normaux, tandis que le canal déférent offrirait un utérus à l'état d'atrophie. La poche copulatrice serait un organe parfait, tandis que la bourse de la verge figurerait son correspondant rudimentaire. D'un autre côté, dans les individus appelés mâles, l'organe en grappe représenterait le testicule, la matrice le vrai canal déférent, et la poche copulatrice un réservoir séminal.

(1) *Spermagène*, *spermatigène* des auteurs.

(2) Dans l'*Arion rufus*, le *Limax variegatus* et l'*Helix nemoralis*; mais dans l'*Helix Pomatia*, il prend pour la glande ovarienne l'organe de la glaire.

Avec Laurent, je diviserai les parties de l'appareil génital des Céphalés androgynes en trois catégories : les *organes essentiels*, les *organes copulateurs* et les *organes accessoires*. Chacune de ces catégories comprend les éléments reproducteurs de la manière ci-après :

I. Organes essentiels.

1° L'*organe en grappe*, remplissant les fonctions de testicule et d'ovaire (*séminigène* et *ovuligène*).

2° Le *canal excréteur* tout à la fois canal déférent (*séminiducte*) et canal des ovules (*ovuliducte*).

3° L'*organe de la glaire*.

4° La *matrice* ou *oviducte*.

II. Organes copulateurs.

1° La *verge* ou *pénis* (et son *capreolus*).

2° Le *canal déférent* proprement dit.

3° Le *vagin*.

4° La *poche copulatrice* ou *vessie à long col* (son *canal* et sa *branche*).

III. Organes accessoires.

1° La *bourse commune*.

2° Les *prostates* (*déférente*, *vaginales*, *préputienne* et *vestibulaire*).

3° Le *dard* (et sa *poche*).

Les Céphalés androgynes ou bisexués sont plus nombreux que les unisexués ou dioïques. On peut les grouper en deux séries : 1° ceux qui présentent les orifices sexuels à une certaine distance l'un de l'autre; 2° ceux qui possèdent ces orifices confondus. Chez les premiers, les appareils mâle et femelle sont plus séparés et plus distincts que chez les seconds. Ces Mollusques, sous ce rapport, semblent faire la nuance entre les Gastéropodes unisexués et les Gastéropodes bisexués à orifices confondus.

Androgynes à deux orifices sexuels séparés.

A cette première catégorie appartiennent les *Carychies*, les *Planorbes*, les *Physes*, les *Limnées*, les *Ancyles* et les *Valvées*. Tous ces genres sont aquatiques, excepté le premier, qui vit cependant dans les endroits très humides. Les *Valvées* seulement respirent par un organe branchial

et les *Carychies* par un organe pulmobranche. Tous les autres jouissent d'une poche pulmonaire.

L'orifice mâle se voit à droite en avant du tentacule, sur le mufle, dans les *Carychies* (1), et en arrière de la corne dans tous les autres genres; à droite et en dessous de son bord postérieur chez les *Limnées* (2), à gauche et tout à fait derrière celui-ci chez les *Planorbes* (3) et les *Physes* (4); à droite ou à gauche à côté de sa dilatation basilaire chez les *Ancyles* (5).

La verge se trouve tout à fait extérieure et placée, comme un troisième tentacule, après la corne droite, chez les *Valvées* (6).

L'orifice femelle paraît vers la base du cou, un peu en avant du lobe respiratoire, chez les *Carychies* (7) et chez presque tous les *Limnéens* (8), par conséquent à droite dans les *Limnées*, et à gauche dans les *Physes* (9) et les *Planorbes* (10). On le trouve chez les *Ancyles* (11) au-dessous du lobe auriforme, entre ce lobe et le rebord du pied, et chez les *Valvées*, sous le collier, à droite de l'anus (12).

I. *Organes essentiels.* — Les figures de l'appareil génital du *Planorbis corneus* et du *Limnæa stagnalis*, publiées par Cuvier, ne sont ni claires ni exactes; elles ont conduit plusieurs anatomistes à supposer que, chez les *Limnéens*, le testicule et l'ovaire sont des organes séparés.

1° L'*organe en grappe* (13), chez presque tous les genres, est enfoncé dans les premiers replis du foie, au haut de la coquille (14). Chez l'*Ancyle* (15), il se trouve tout à fait en arrière du corps.

(1) Pl. XXIX, fig. 34.
(2) Pl. XXXIII, fig. 22.
(3) Pl. XXXI, fig. 33.
(4) Pl. XXXII, fig. 17.
(5) Pl. XXXV, fig. 9, 26; XXXVI, fig. 1, 6.
(6) Pl. XLI, fig. 5.
(7) Pl. XXIX, fig. 34.
(8) Pl. XXXIII, fig. 22.
(9) Pl. XXXII, fig. 17.
(10) Pl. XXXI, fig. 33.
(11) Pl. XXXV, fig. 9; XXXVI, fig. 1, 6.
(12) Pl. XLI, fig. 5.
(13) *Ovarium*, List. — *Ovaire*, Cuv. — *Testis*, Stieb.
(14) Pl. XXXII, fig. 2.
(15) Pl. XXXV, fig. 9.

Sa forme est oblongue, étroite, à bords à peine sinueux (*Physa acuta*), transversalement ovoïde et lobée (*Ancylus fluviatilis*), grêle et contournée (*Planorbis corneus*) ou tout à fait irrégulière (*Limnæa stagnalis*).

Il paraît tantôt blanchâtre (*Limnæa auricularia*), tantôt jaunâtre (*Planorbis corneus*) (1), ou jaune (*Physa acuta*).

Prévost a fort bien vu qu'il est composé de petits cæcums très courts qui s'abouchent entre eux.

Dans l'*Ancyle fluviatile*, on y remarque sept à huit lobules, obtus, finement granuleux (2).

2° *Canal excréteur* (3). — C'est un canal mince, grêle, en sortant de l'organe en grappe, tortueux et renflé à sa partie inférieure, blanchâtre, quelquefois un peu noirâtre en s'approchant de la matrice. Il se dirige vers la base de l'organe de la glaire et y adhère souvent d'une manière si intime qu'on serait tenté de croire qu'il s'y termine; mais à l'aide d'une dissection délicate, on voit qu'il s'abouche avec la prostate et la matrice.

A l'époque de la reproduction, ce canal renferme un grand nombre de spermatozoïdes.

Dans l'*Ancyle fluviatile* (4), le canal excréteur naît de la partie antérieure de l'organe en grappe; s'avance horizontalement sous les deux grands replis de l'intestin, vers l'organe de la glaire, et communique avec ce dernier au moyen d'une petite dilatation vers l'endroit où commence la prostate. Ce canal présente, vers le milieu de sa longueur, un léger entortillement et une épaisseur plus ou moins forte (*épididyme*). Cet entortillement, qui est un peu jaunâtre, offre, à droite et à gauche, plusieurs petits cæcums courts, pointus et de longueur inégale (5).

Le canal excréteur de la *Valvée piscinale* (6) est long, très grêle, presque filiforme et serpente flexueusement. Il ne se dilate pas en épididyme dans aucune partie de son trajet; il s'épaissit à peine en s'approchant de la matrice et de la prostate déférente.

3° *Organe de la glaire* (7). — Dans la *Limnée stagnale*, cet organe se

(1) *Sub croceum*, List. — Il en est de même dans l'*Ancylus fluviatilis*.

(2) Pl. XXXV, fig. 9, 32, 33.

(3) *Tuba Fallopiana*, List. — *Oviducte*, Cuv. — *Ductus ejaculatorius*, Stieb.

(4) Pl. XXXV, fig. 9, 32, 33.

(5) Ils sont longs de $0^{mm},2$ à $0^{mm},1$.

(6) Pl. XLI, fig. 15.

(7) *Lactis*, List. — *Testicule*, Cuv.

trouve derrière la cavité respiratoire, en travers de l'abdomen (Cuvier). Dans l'*Ancyle fluviatile*, on le voit du côté droit de l'animal. Dans la *Valvée piscinale* (1), il existe à quelque distance de l'utérus (2).

L'organe de la glaire forme un corps volumineux assez irrégulier; il est tantôt ovoïde et un peu recourbé (*Physa acuta*), tantôt court et presque arrondi (*Planorbis corneus*); dans certains cas, en forme de capuchon obtus (*Limnæa glabra*); d'autres fois imitant un peu la figure d'un rein (*L. auricularia*).

On y remarque ou bien des rides transversales peu nombreuses (*L. palustris*), ou bien des vermiculations presque rayonnantes (*Valvata piscinalis*).

Sa couleur est rouge de brique dans le *Planorbe corné* (Lister), d'un brun très pâle dans la *Limnée stagnale*, jaunâtre dans la *Physe des fontaines*, d'un jaune assez vif dans le *Planorbe blanc*, d'un jaune grisâtre dans la *Limnée palustre* et d'un gris blanchâtre dans l'*Ancyle fluviatile*.

L'organe de la glaire communique avec la matrice au moyen d'un conduit assez grêle qui se rétrécit à mesure qu'il pénètre dans ce dernier organe et qui contient une matière jaune roussâtre, au moins dans la *Limnée stagnale* (Saint-Simon). Ce conduit se montre en dehors de l'utérus, derrière le canal copulateur, chez la *Valvée piscinale*, espèce dans laquelle la glande dont il s'agit se trouve à une certaine distance de la poche utérine.

Examinée à la loupe, la glande de la glaire paraît composée d'une agrégation de petits renflements adhérents entre eux (3). Ces renflements sont très visibles dans l'*Ancyle fluviatile* (4); il y en a d'arrondis, d'oblongs, de digitiformes (5); ils sont légèrement transparents et contiennent des corpuscules arrondis, pleins de granules, et un grand nombre de grains isolés (6).

(1) Pl. XLI, fig. 15.

(2) Il est long de 1mm,50 dans le *Physa acuta*, et de 8 millimètres dans le *Limnæa stagnalis* (Saint-Simon).

(3) Ces renflements présentent 0mm,8 à 0mm,6 de longueur dans le *Limnæa stagnalis*, 0mm,12 dans le *Planorbis corneus* (Saint-Simon).

(4) Pl. XXXV, fig. 34; XXVI, fig. 3, 4.

(5) Ils ont 0mm,2 ou 0mm,16 de longueur.

(6) Les plus gros corpuscules ont environ 0mm,01 de diamètre. Les granules sont de six à dix fois plus petits.

Je traiterai plus longuement de l'organe de la glaire en décrivant l'appareil sexuel des Androgynes à orifices confondus.

4° *Matrice* (1). — La matrice est un gros sac, oblong, un peu arqué ou sinueux, à parois minces et molles, d'un blanc à peine jaunâtre (2). Son extrémité supérieure touche presque toujours l'organe de la glaire; l'inférieure se termine au canal de la poche copulatrice, dont je parlerai bientôt, insertion qui indique la limite des organes générateurs essentiels et des organes d'accouplement.

La matrice paraît plutôt un oviducte ou ovicanal qu'une matrice proprement dite; car elle ne remplit, à proprement parler, le rôle d'utérus ou oviducte incubateur que dans les espèces ovovivipares; mais elle ressemble tellement à la matrice des Céphalés unisexués, que j'ai cru devoir lui laisser le même nom.

Prévost décrit, dans la matrice de la *Limnée stagnale*, quatre parties distinctes, non compris le vagin.

Vers l'extrémité antérieure de la poche utérine, j'ai observé, chez la *Limnée auriculaire*, un grand nombre de stries flexueuses, parallèles, noirâtres, distribuées avec beaucoup de régularité (3).

La matrice de la *Valvée piscinale* est grosse, courte (4), très bombée en dessus; elle n'offre pas de boursouflures; j'ai dit plus haut qu'elle ne touchait pas l'organe de la glaire.

II. *Organes copulateurs.* — Les organes copulateurs des Céphalés à orifices sexuels séparés présentent plus de variété que leurs organes générateurs essentiels.

1° *Verge* (5). — Chez presque tous les genres, pendant l'état de repos, la verge est enfermée dans un *fourreau* ou *prépuce* (6), à parois épaisses et demi-tendineuses. Ce fourreau est ovoïde dans le *Planorbe corné* (7) et l'*Ancyle fluviatile* (8), oblong et un peu rétréci vers le haut dans la

(1) *Uterus*, List. — *Matrice*, Cuv.
(2) Pl. XXXVI, fig. 2.
(3) Pl. XXXIII, fig. 29.
(4) Pl. XLI, fig. 15. — Elle a 3 millimètres de grand diamètre.
(5) *Penis*, List. — *Verge*, Cuv.
(6) *Præputium*, Paasch.
(7) Pl. XXXII, fig. 2.
(8) Pl. XXXV, fig. 9, 31, 32. — Il est long de 1 millimètre environ dans l'*Ancylus fluviatilis*, de 3 dans le *Planorbis rotundatus*.

Limnée stagnale (1), en forme de massue large et courte dans la *Carychie myosote* (2), étroit et plus ou moins allongé avec un petit renflement basilaire dans le *Planorbe blanc* (3).

Ce fourreau possède un ou plusieurs muscles plus ou moins développés. Il n'en existe qu'un, assez gros, dans la *Carychie myosote;* il est placé à l'extrémité de la bourse (4). La *Physe aiguë* en offre deux au même endroit très grêles et divergents (5). Chez les *Limnées*, il y a un gros muscle à l'extrémité et d'autres sur les parties latérales, la plupart en avant. La *Limnée stagnale* en montre un petit vers le milieu du bord convexe, et environ sept attachés à la peau, du côté de l'orifice (6). L'*auriculaire* en a un sur le bord externe, un peu en avant, et quatre ou cinq de l'autre côté, vers la partie moyenne (7). Le muscle de l'extrémité du fourreau sert à faire rentrer la verge (*rétracteur*); les autres ont pour usage de favoriser sa sortie (*protracteurs*).

Le fourreau paraît blanchâtre dans l'*Ancyle fluviatile* et grisâtre dans la *Physe aiguë*. Celui de la *Limnée auriculaire* est gris seulement en dessus. Cette partie colorée semble de nature glanduleuse.

Les *Valvées* ne présentent pas de fourreau.

La verge de certaines espèces est grosse et courte, tantôt conique (*Physa acuta*) (8), tantôt renflée à son extrémité et un peu en forme d'agaric (*Planorbis corneus*) (9).

Celle des *Limnées* est grande, plate et plus ou moins triangulaire (10).

(1) Il est long de 10 millimètres. — Pl. XXXIV, fig. 19. Voy. aussi pl. XXXIII, fig. 27, 28.

(2) Pl. XXX, fig. 1; XXIX, fig. 23.

(3) Pl. XXXI, fig. 14. — Il en est de même dans le *Planorbis rotundatus*. — Pl. XXX, fig. 42.

(4) Pl. XXX, fig. 1.

(5) Pl. XXXII, fig. 21.

(6) Pl. XXXIV, fig. 19.

(7) Pl. XXXIII, fig. 27.

(8) Pl. XXXII, fig. 22. — Dans l'état de repos, elle atteint à peine 1 millimètre de longueur.

(9) Swammerdam et Treviranus ont signalé cet organe comme privé de canal intérieur, mais pourvu, le long de sa face concave, d'une gouttière communiquant à sa base avec le canal déférent. Bouchard-Chantereaux combat cette assertion. Cet observateur, ordinairement si exact, paraît n'avoir observé l'organe dont il s'agit qu'au moment de la copulation. La gouttière du pénis fonctionne alors comme un véritable canal. Cette gouttière forme une saillie demi-cartilagineuse, un peu pointue à l'extrémité de l'organe. — Pl. XXXII, fig. 3.

(10) Dans le *Limnæa stagnalis*, elle m'a offert 15 millimètres de longueur.

Celle de l'*Ancyle fluviatile* (1) paraît énorme, comparée à la taille de l'animal. Elle est déprimée, triangulaire, oblongue, un peu obtuse et comme bifide à l'extrémité, diaphane et d'un gris blanchâtre. Plusieurs naturalistes l'ont prise, mal à propos, pour une grosse trachée exsertile.

Dans les *Planorbis albus* (2), la verge est oblongue et atténuée à son extrémité. Celle du *rotundatus* (3) est très allongée et presque subulée. L'une et l'autre espèce présentent au bout de cet organe un petit stylet grêle et pointu. Ce stylet s'aperçoit, par transparence, à travers le tissu du fourreau. Sa couleur est roussâtre. Je l'ai observé aussi dans le *Planorbis vortex*. Il se rencontre, sans doute, dans toutes les petites espèces de ce genre (4). On assure qu'il en existe une semblable chez les *Limnées*, et qu'il est un peu vibratile.

Dans l'*Ancyle fluviatile* (5), le pénis est traversé par un *filament* blanchâtre analogue à celui des *Bythinies*, mais proportionnellement plus long. Ce filament représente l'organe désigné, chez les *Hélices*, sous le nom de *flagellum* (6). Il pénètre par la base de la verge, et se rend, avec le canal déférent, à l'orifice percé dans l'échancrure terminale. En dehors du fourreau, le filament dont il s'agit suit d'abord la même direction que celui-ci, serpente sur les glandes salivaires, arrive jusqu'au bord droit, s'épaissit un peu, se boucle et longe le côté du Mollusque, passant sous une portion de l'intestin. Parvenu à l'extrémité postérieure de l'*Ancyle*, il se porte transversalement vers le bord gauche, entre le foie et l'organe en grappe, se replie, revient sur lui-même et se dirige de nouveau en avant jusqu'au voisinage de l'organe de la glaire; il se termine par un léger renflement.

La verge des *Valvées* (7) est une espèce d'appendice toujours extérieur, allongé, cylindrique, tentaculiforme, à peine rétréci à la base, légèrement déprimé, pointu, plus ou moins ridé en travers, de couleur brun grisâtre, plus foncé en dessus, finement et peu distinctement

(1) Pl. XXXV, fig. 29, 30, 31 ; XXXVI, fig. 6, 7.
(2) Pl. XXXI, fig. 15.
(3) Pl. XXX, fig. 43.
(4) Il a 0mm,25 de longueur dans les *Planorbis albus*, *rotundatus* et *vortex*.
(5) Pl. XXXV, fig. 30, 31, 32 ; XXXVI, fig. 7.
(6) Voy. la description de l'appareil génital des *Hélices*.
(7) *Walzenformiges organ*, Gruithuis. — Pl. XLI, fig. 5.

ponctué, quelquefois comme strié de gris noirâtre (*V. piscinalis*). Dans l'état de contraction, cet organe se trouve encore plus long que le tentacule [1]. Il est courbé en S d'avant en arrière; il renferme quelques granules calcaires, principalement vers le sommet.

Au premier abord, le pénis des *Valvées* paraît imperforé; mais en l'isolant et en le comprimant entre deux lames de verre, à l'époque de la reproduction, on voit s'échapper, par son sommet et par sa base, une certaine quantité d'humeur spermatique. On aperçoit aussi, par transparence, que l'organe est traversé par un filament tubuleux, contracté en zigzag, surtout vers sa partie terminale, et qui se détache en clair au milieu du tissu. On réussit quelquefois en exerçant une légère pression de la base au sommet à faire sortir l'extrémité du filament qui se présente à la pointe de la verge comme un petit bouton.

Le pénis des *Valvées* est exactement placé comme celui des *Bythinies* et lui ressemble un peu par sa texture, sa couleur et sa contractilité; mais il n'est pas bifide et ne renferme pas de flagellum [2].

Il ne faut pas confondre cet organe avec le filament branchial, dont j'ai parlé, en traitant des organes de la respiration. Celui-ci se trouve, à la vérité, du même côté, mais plus en arrière et sur le bord du collier palléal.

2° *Canal déférent* [3]. — Le *canal déférent* est ordinairement assez long. Quand on étend celui de la *Limnée stagnale*, on trouve qu'il y a plus de quatre fois la longueur du pied de l'animal (Cuvier). A une certaine distance de la prostate, ce canal s'enfonce dans l'épaisseur des chairs [4]. Il en ressort quelques millimètres plus avant, revient souvent sinueusement sur lui-même, rampe au-dessus ou à côté de la bourse de la verge, l'entoure même quelquefois (*Limnæa auricularia*) et aboutit à son extrémité postérieure. Chez les *Limnées*, le muscle terminal offre, à son insertion, une petite fente dans laquelle pénètre ce canal.

(1) Il est long de 2mm,50 à 2mm,75 dans le *Valvata piscinalis*, de 2mm,25 dans le *cristata*. La verge de cette dernière espèce, pendant l'extension, dépasse 3 millimètres.

(2) Sa forme est à peu près la même que celle des *Acmées*.

(3) *Seconde partie du canal déférent*, Cuv. — Pl. XXXIII, fig. 27; XXXIV, fig. 19.

(4) Cuvier a observé cette disposition dans le *Limnæa stagnalis* et le *Planorbis corneus*. Je l'ai retrouvée dans le *Physa acuta*, l'*Ancylus fluviatilis*, le *Carychium myosotis*, le *Valvata piscinalis*.

Vers sa partie moyenne, le canal déférent présente quelquefois un renflement peu développé (*Limnæa auricularia*) (1) ou une grosse dilatation piriforme à parois un peu fibreuses (*Physa fontinalis*) (2), d'où partent deux brides musculaires. Cette dilatation paraît être une espèce de *vésicule séminale*, peut-être même une *prostate* (Paasch), analogue à celle de la *Paludine commune* (3).

Une dilatation semblable, mais ovoïde, se rencontre chez l'*Ancyle fluviatile* (4) tout à fait à la terminaison du canal, immédiatement avant son entrée dans la poche masculine.

La partie du canal cachée dans l'épaisseur de la peau répond assez exactement à la distance qui sépare l'orifice mâle de l'orifice femelle. Dans l'*Ancyle fluviatile*, cette distance se trouve proportionnellement assez grande (5).

Dans la *Valvée piscinale* (6), le canal déférent proprement dit paraît fort court ; sa longueur est moins grande que celle du pénis ; il passe presque tout entier dans l'épaisseur de la peau, et, comme il est fort grêle et de couleur grisâtre, on éprouve beaucoup de peine à le suivre au milieu du tissu.

3° *Vagin* (7). — On peut donner le nom de *vagin* à cette partie de l'appareil femelle qui s'étend, depuis son ouverture, jusqu'à la naissance du canal de la poche copulatrice. C'est un canal étroit, généralement assez court et peu sinueux (8).

Chez la *Valvée piscinale* (9), le rétrécissement antérieur de la poche

(1) Pl. XXXIII, fig. 27.

(2) Pl. XXXII, fig. 21.

(3) Cette dernière interprétation me paraît peu probable, parce que les *Limnées* possèdent une prostate déférente très volumineuse.

(4) Pl. XXXV, fig. 9, 32.

(5) Le canal déférent ou excréteur de l'*Ancyle fluviatile*, étudié depuis sa sortie de l'organe en grappe jusqu'à sa terminaison dans le pénis, se compose de sept parties : celle qui s'étend de la glande hermaphrodite à l'organe de la glaire ; celle qui longe la matrice ; celle qui va de cet organe aux muscles cutanés du côté gauche ; celle qui passe sous ces muscles ; celle qui, devenue libre, se rend à la bourse génitale ; celle qui se dilate en une vésicule ovoïde, et celle qui traverse le corps du pénis.

(6) Pl. XLI, fig. 15.

(7) *Canal de la matrice*, Cuv.

(8) Pl. XXXVI, fig. 2.

(9) Pl. XLI, fig. 15.

utérine paraît si peu marqué, qu'on peut dire qu'il n'y a pas de vagin proprement dit; ce qui étonne lorsqu'on fait attention à la taille et à la forme du pénis. Mais le bord inférieur de la matrice est accolé au conduit copulateur, ainsi qu'on le verra bientôt.

4° *Poche copulatrice, ou vessie copulatrice* (1). — Les noms de cet organe indiquent parfaitement sa forme, qui est celle d'une ampoule ou d'une bourse plus ou moins ovoïde ou obovée (2). Je l'ai trouvé un peu arqué dans l'*Ancyle fluviatile* (3). Celui de la *Carychie myosote* est très petit (4) et difficile à disséquer.

La poche copulatrice offre un canal assez court, excepté peut-être dans l'*Ancyle fluviatile* (5) et le *Planorbe corné* (6). Toutefois, ce canal est loin d'offrir, chez ces dernières espèces, le développement qui le caractérise dans les autres Androgynes, ainsi qu'on le verra bientôt. Ce canal s'abouche avec le vagin, dont il semble une continuation plutôt qu'une branche latérale.

Cuvier prétend que, chez la *Limnée stagnale*, le canal se termine à la vulve. Cuvier s'est évidemment trompé.

Dans la *Valvée piscinale* (7), ainsi que je viens de le dire, le canal copulateur se fait voir le long du bord inférieur de la matrice. Il est large, assez long, collé et presque confondu avec la poche utérine dans une partie de sa longueur; il dépasse cette dernière et arrive jusqu'à l'organe de la glaire. Son extrémité se courbe légèrement, mais ne se dilate pas en poche; elle est, au contraire, un peu plus mince que le reste du conduit.

III. *Organes accessoires.* — *Prostates.* — On peut distinguer, chez les Gastéropodes à orifices sexuels séparés, deux sortes de *prostates :* la *prostate déférente* ou *utérine*, et la *prostate préputienne* ou *masculine.*

La première (8) existe dans toutes les espèces. C'est un corps granuleux, irrégulier, collé contre la matrice, le long de son côté le plus

(1) *Testiculus*, List. — *Vessie*, Cuv. — *Rein*, *Vessie urinaire*, Stieb.

(2) Pl. XXXII, fig. 2.

(3) Pl. XXXV, fig. 32; XXXVI, fig. 2.

(4) Pl. XXX, fig. 1. — Elle est longue de $0^{mm},75$ dans le *Physa acuta.*

(5) Pl. XXXVI, fig. 2. — Ce canal a $0^{mm},8$.

(6) Pl. XXXII, fig. 2.

(7) Pl. XLI, fig. 15.

(8) *Glande du déférent*, Trevir.

court; elle sert, en quelque sorte, de bride à ses courbures ou replis; son adhérence a lieu tantôt immédiatement, tantôt à l'aide d'un peu de cellulosité.

La prostate du *Carychium myosotis* (1) et celle du *Planorbis corneus* (2) sont allongées et amincies aux extrémités. Celle du *Physa acuta* (3), d'abord large, se rétrécit ensuite graduellement. Celle du *Valvata piscinalis* (4) paraît ovoïde, un peu arquée, de la longueur de la matrice, mais un peu moins haute: c'est une couche mince de substance granuleuse.

La prostate de la *Limnée auriculaire* (5) est grêle et flexueuse supérieurement; elle se dilate inférieurement en un corps ovoïde, bilobé; elle semble formée de deux prostates accolées, l'une blanchâtre, l'autre grise. Une organisation analogue se fait voir dans la *Limnée stagnale*. Cuvier désigne la portion supérieure sous le nom de *première partie du canal déférent*, et la portion renflée sous celui de *partie dilatée* de ce même canal.

Cette division de la prostate déférente en deux parties est bien plus marquée dans le *Planorbis rotundatus* (6). Ici nous trouvons, d'une part, le long du tiers inférieur de la matrice, une couche de matière granuleuse, et, de l'autre, le long du canal déférent, une espèce de corps allongé, étroit, régulièrement lobé ou frangé d'un seul côté (7). J'ai observé aussi ce dernier corps dans les *Planorbis albus* et *contortus* (8). Comme, chez ces espèces, le canal déférent peut être isolé sans peine de la matrice, et que la prostate pectinée n'adhère pas non plus à ce dernier organe, on peut facilement disséquer et étudier cette double prostate fort curieuse.

La prostate déférente est jaunâtre dans la *Limnée stagnale*, très blanche dans le *Planorbe bouton* et blanchâtre ou blanc jaunâtre dans les autres espèces.

(1) Pl. XXX, fig. 1.
(2) Pl. XXXII, fig. 2.
(3) Pl. XXXII, fig. 21.
(4) Pl. XLI, fig. 15.
(5) Pl. XXXIII, fig. 27.
(6) Pl. XXX, fig. 42.
(7) Il offre 3^{mm},5 de longueur.
(8) Pl. XXXI, fig. 14, 26.

Je désignerai, sous le nom de *prostate préputienne* ou *masculine*, un petit corps glanduleux, jaune, découvert par Paasch chez la *Physe fontinale*. Ce corps se voit plus distinctement encore dans la *Physe aiguë* (1) à cause de la taille plus grande du Mollusque. Il répond à la partie de la poche qui est vide pendant la contraction du pénis. Vu à l'extérieur, il se présente comme une couche de matière granuleuse peu épaisse ; mais en disséquant le fourreau, on reconnaît qu'il est ovoïde et qu'il fait saillie à l'intérieur. Vers le milieu de cette glande, on remarque une partie elliptique, blanchâtre, comme tendineuse.

La substance grise du fourreau masculin chez la *Limnée auriculaire* (2) paraît de nature glanduleuse, et semble remplacer la prostate dont il s'agit.

Androgynes à orifices confondus.

A cette seconde catégorie appartiennent tous les *Limaciens* et tous les *Colimacés*. Ces deux familles embrassent douze genres. Tous respirent au moyen d'une poche pulmonaire.

L'orifice sexuel unique (3) est percé ordinairement au-dessous et souvent un peu en arrière du tentacule droit dans les espèces dextres (4), et du gauche dans les sénestres. Chez les *Zonites* (5), il se voit vers la base du cou, dans le voisinage de l'ouverture pulmonaire. Chez l'*Arion des charlatans* (6), il se trouve tout à fait sous cet orifice, et par conséquent en arrière du cou.

L'appareil génital des Céphalés à orifices confondus ressemble beaucoup à celui des Androgynes dont je viens de parler ; mais il a une plus grande complication, et ses éléments constitutifs sont plus mêlés. On y trouve de plus une *bourse commune*, des *prostates vaginales*, un *dard avec son fourreau*, très souvent un *flagellum*, et toujours une *poche copulatrice*. L'organe mâle est plus rapproché du vagin, et le canal déférent inférieur, plus court, ne traverse jamais l'épaisseur des chairs.

(1) Pl. XXXII, fig. 21. — Son grand diamètre est d'environ 1 millimètre.

(2) Voyez page 179.

(3) *Vulva*, List. — *Foramen genitale*, Müll.

(4) Pl. XV, fig 15.

(5) Surtout dans les *Zonites nitidus*, *olivetorum*, *nitens*. Draparnaud et Férussac ont bien représenté la position de l'orifice sexuel du *Zonites Algirus*. — Pl. VIII, fig. 17.

(6) Pl. I, fig. 2.

I. *Organes essentiels*. — 1° *Organe en grappe* (1). — Cet organe est situé, comme à l'ordinaire, dans la partie supérieure du tortillon et caché dans les premières portions du foie. Chez les Céphalés nus (2), il occupe l'extrémité postérieure du grand sac viscéral.

C'est un corps médiocrement volumineux, irrégulier, composé de ramifications courtes, aboutissant à de petits cæcums digitiformes ou follicules globuleux réunis en groupes et retenus ensemble par une médiocre quantité de tissu cellulaire (3). Ces follicules composent des lobules eux-mêmes associés en lobes (4). Ils se réunissent au moyen de leurs canaux excréteurs à des branches principales aboutissant à un canal commun.

Dans le *Succinea putris*, les follicules dont il s'agit ressemblent à des digitations nombreuses, oblongues et bifurquées (Deshayes). Dans l'*Helix Pomatia*, les cæcums sont petits (5) et réunis au nombre de deux, de trois ou de quatre (Cuvier).

Le tissu de l'organe en grappe est blanc (*Helix pulchella*) (6), ou jaunâtre, avec des points blanchâtres (*Testacella haliotidea*), ou jaune d'abricot (*Carychium minimum*), ou grisâtre (*Succinea Pfeifferi*), ou noirâtre (*Pupa Farinesii*).

Suivant H. Meckel, les cæcums ou follicules sont formés de deux poches membraneuses, transparentes, contenues l'une dans l'autre comme la main dans un gant (7), entre lesquelles il existe un intervalle plus ou moins sensible, suivant le développement des ovules. La membrane externe (*follicule ovarien* ou *ovarique*) produit ces derniers, qui finissent par devenir libres et par tomber dans l'intervalle des deux poches, tandis que la membrane intérieure (*follicule testiculaire* ou *séminal*) donne

(1) *Ovarium*, Swamm., List. — *Ovaire*, Cuv., Blainv., Van Ben. — *Testicule*, Wohnl., Prévost. — *Ovaire rameux*, Burd. — *Hode*, Wagn., Paasch. — *Glandula hermaphrodisia*, *Zwitterdrüse*, H. Meck. — *Organ traubenformig*, Trevir. — *Organe en grappe*, Laurent. — *Organe hermaphrodite*, Gratiol.

(2) Pl. I, fig. 12 ; II, fig. 15 ; IV, fig. 15 ; V, fig. 16.

(3) Il y a deux lobes principaux dans le *Parmacella Valenciennii*, et trois dans le *Carychium minimum*.

(4) Pl. VI, fig. 26 ; VII, fig. 19, 21 ; IX, fig. 35 ; XV, fig. 30, 33.

(5) Ils sont huit à douze fois plus longs que larges (H. Meckel).

(6) Il en est de même dans l'*Arion fuscus* (Paasch), le *Zonites olivetorum*, l'*Helix bulimoïdea*. Celui du *Parmacella Valenciennii* est d'un blanc sale, un peu roussâtre.

(7) *So wie die Hand von Handschuh*, H. Meck.

naissance à l'humeur spermatique. Les spermatozoïdes seraient, par conséquent, contenus dans une poche ou gaîne enfermée dans une autre poche où se trouvent les ovules, et ne communiqueraient pas avec eux. H. Meckel ajoute que la membrane interne est singulièrement mince et l'extérieure résistante ; ce qui fait que lorsqu'on presse le follicule, les ovules rompent la première des enveloppes et se mêlent avec les spermatozoïdes.

Dans l'état habituel, ces deux parois cæcales seraient en contact immédiat et ne s'écarteraient l'une de l'autre que dans les points où des œufs se développeraient, ces derniers repoussant la membrane extérieure en dehors et la membrane intérieure en dedans (H. Meckel, Siebold).

J'ai ouvert et examiné au microscope un grand nombre de cæcums appartenant à des Mollusques différents, et n'ai jamais pu observer les deux membranes dont il s'agit. Il est très vrai que j'ai toujours rencontré les ovules placés à la périphérie et les spermatozoïdes dans l'intérieur ; mais il n'y avait pas deux cæcums invaginés.

Mes observations à cet égard [1] sont parfaitement d'accord avec celles de Gratiolet. Il paraît que les ovules se développent dans l'épaisseur de la paroi cæcale au moyen d'un follicule temporaire ou *vésicule de de Graaf*, et déterminent dans cette paroi une sorte de dédoublement qui empêche leur contact, au moins pendant quelque temps, avec les spermatozoïdes. Ceux-ci prennent naissance au milieu de la cavité même du cæcum. Après la déhiscence du follicule, les germes tombent dans l'intérieur de la glande et s'écoulent avec le sperme par le même canal excréteur (Gratiolet).

La surface interne des cæcums est tapissée d'un épithélium ciliaire, qui joue très certainement un rôle essentiel lors de l'expulsion des ovules et des spermatozoïdes.

Les anatomistes qui admettent l'existence de deux poches emboîtées décrivent le cæcum testiculaire seulement comme pourvu de cet épithélium ; ils croient qu'il manque dans le cæcum ovarien.

J'expliquerai plus loin pourquoi le contact de la semence et des ovules dans chaque individu n'opère pas la fécondation de ces derniers.

[1] Pl. XV, fig. 34.

2° *Canal excréteur, ou canal déférent supérieur* (1). — Ce canal ne diffère pas de celui des *Limnéens*. C'est un conduit extrêmement fin et légèrement sinueux à son origine, qui se replie en plusieurs sens, décrivant même des zigzags et en s'épaississant plus ou moins, se pelotonne, devient intestiniforme, produit une sorte d'épididyme plus ou moins caractérisé, et s'enfonce dans une fente de la partie inférieure de l'organe de la glaire à la jonction de ce dernier avec la prostate et l'extrémité de l'utérus (2).

Le canal excréteur paraît assez gros, relativement, chez le *Zonites olivetorum* (3). Il est long, grêle et très flexueux chez le *Clausilia parvula*.

Ce conduit présente une teinte blanche (*Helix fruticum*) (4), ou d'un gris noirâtre (*Bulimus quadridens*) (5), ou tout à fait noire (*Succinea putris*) (6).

L'épididyme est bien développé et noirâtre dans le *Succinea Pfeifferi* (7); il se trouve blanc dans l'*Helix plebeia*.

A sa terminaison, le canal excréteur devient souvent si délié, qu'on éprouve de la difficulté à constater où il se rend; il se montre un peu épais dans l'*Hélice vermiculée* (8); il se dilate dans la *Testacelle* (9).

H. Meckel suppose que le canal excréteur est double, c'est-à-dire composé de deux conduits invaginés, l'intérieur très sinueux pour la semence (*spermatiducte*), l'extérieur presque droit pour les ovules (*oviducte*). Il croit que le premier, qui représenterait le canal déférent, se rend à la prostate, et que le second, qui constituerait la trompe de Fallope, aboutit à la matrice. Duvernoy désigne le canal intérieur sous le nom d'*épididyme;* il appelle le canal enveloppant *trompe* ou *première*

(1) *Epididymus*, Redi, Paasch. — *Particula cateniformis*, Swamm. — *Epididymus*, *Infundibulum*, *infundibuli Funiculus*, List. — *Oviducte*, Cuv., Desh., Van Ben. — *Premier oviducte*, Blainv.

(2) Pl. I, fig. 12; II, fig. 15; III, fig. 6, 7; IV, fig. 15; V, fig. 16; VI, fig. 23; VII, fig. 19, 21; VIII, fig. 25; XV, fig. 30.

(3) Il en est de même dans les *Helix lapicida* et *bulimoïdea*.

(4) Il en est de même dans le *Zonites olivetorum*, l'*Helix sylvatica*, le *Pupa pagodula*.

(5) Il en est de même dans le *Pupa perversa*, le *Farinesii*, le *ringens*, le *Vertigo antivertigo*, le *Carychium myosotis*.

(6) *Picis instar nigerrima*, Swamm.

(7) Pl. VII, fig. 21.

(8) Il en est de même dans l'*Helix rotundata*.

(9) Pl. V, fig. 16.

partie de l'oviducte. L'observation n'a pas confirmé l'existence de deux conduits emboîtés

A l'époque de la reproduction, la partie dilatée du canal se gonfle davantage et se remplit de spermatozoïdes. Van Beneden en a trouvé dans un *Zonites Algirus* élevé en domesticité. J'en ai vu plusieurs fois chez le *Zonites olivetorum*, l'*Helix nemoralis*, le *Bulimus detritus* (1).

Arrivé dans la fente de l'organe de la glaire, le canal excréteur forme un coude ou un pli, et présente souvent un petit *talon* (2) ou *diverticulum* qui remonte un peu dans la cavité et dans le tissu de cette glande.

Prévost et Brandt ont figuré le talon de l'*Helix Pomatia*, qui est fort court et qui avait été négligé par Cuvier. Gratiolet l'a très bien vu aussi dans la même *Hélice* (3). Il y a longtemps que j'ai porté mon attention sur cet appendice singulier. Saint-Simon l'a étudié tout récemment par mon conseil et sous ma direction (4).

Le talon est une annexe du canal excréteur et non une dépendance de l'organe de la glaire.

Dans un très grand nombre d'espèces, il est appliqué contre ce dernier et même caché dans une fente de sa base (5). Tantôt il touche la matrice (*Helix obvoluta*), tantôt il s'en éloigne plus ou moins (*Helix aspersa*).

Cet organe n'est jamais très développé. Celui de l'*Helix Pisana* paraît proportionnellement un peu long; celui de l'*Helix carthusiana* se trouve au contraire fort petit (6).

La surface du talon est rugueuse (*Helix carthusiana*), quelquefois divisée en segments transversaux fortement chiffonnés (*Helix Pisana*).

(1) J'en ai observé aussi dans le *Vitrina major*, le *Succinea Pfeifferi*, le *Zonites glaber*, l'*Helix limbata*, le *Bulimus decollatus*, le *Clausilia punctata*, le *Pupa megacheilos*.

(2) *Cul-de-sac de l'épididyme*, Prévost. — *Divertikel-ähnliche Biegung*, Brandt. — *Samenbläschen*, Paasch, H. Meck. — *Organe éjaculateur accessoire du canal déférent*, Gratiol. — *Talon*, Saint-Simon.

(3) Pl. XIV, fig. 4; XV, fig. 30, 31.

(4) *Journ. conch.*, 1853, p. 113. — Tout ce qui suit est puisé soit dans mes propres notes, soit dans celles de M. de Saint-Simon, avant la rédaction de son mémoire.

(5) Voyez plus loin la description de l'organe de la glaire.

(6) Voici sa longueur dans quelques espèces, d'après Saint-Simon : $0^{mm},33$, *Helix apicina*, *acuta*; $0^{mm},50$, *carthusiana*; 0,75, *ericetorum*; 1 millimètre, *obvoluta*, *lapicida*; 2 millimètres, *Pisana*; 3, *aspersa*; 4, *Pomatia*.

Le talon est grêle et à peine flexueux (*H. aspersa*), irrégulier et sinueux (*H. acuta*), digitiforme (*H. lapicida*), oblong (*H. intersecta*), ovoïde (*H. carthusiana*), piriforme (*Zonites olivetorum*), réniforme (*Helix tristis*), ou bien en forme de croissant (*H. Pisana*).

Celui du *Succinea Pfeifferi* (1) paraît un peu émarginé au sommet; celui de l'*Helix rotundata* (2) est bilobé; celui de l'*Helix neglecta* se termine par un petit prolongement pointu.

Le talon de l'*Helix aspersa* est composé de deux parties : un renflement arrondi et un pédicule grêle. Une dilatation analogue se fait remarquer, chez l'*H. Raspailii*, mais ovoïde et formant un angle avec le pédicule.

L'appendice du *Vertigo pusilla* est placé un peu haut; il ne touche pas la matrice; il est digitiforme, tordu, un peu large à la base et terminé par un bouton arrondi (3). Il semble formé d'un tissu un peu résistant.

Le talon présente une organisation encore plus curieuse, chez l'*Helix obvoluta;* le renflement terminal est trilobé, à peu près en forme de trèfle; il est porté par un pédicule qui se dilate inférieurement en un corps ovoïde allongé, muni d'une rainure longitudinale.

L'organe dont il est question paraît d'un gris clair (*H. apicina*), d'un gris foncé (*H. neglecta*), brunâtre (*Zonites nitidus*), noirâtre (*Helix intersecta*) ou jaune clair finement ponctué de noir (*H. ericetorum*).

Son extrémité prend souvent une teinte noirâtre et même tout à fait noire. Cela est très évident dans le *Succinea Pfeifferi* et l'*Helix rotundata* (4). Chez le *Vertigo pusilla*, l'organe, qui est d'un brun foncé, offre des bords tirant sur le noirâtre.

La partie du talon appliquée contre la glande se fait remarquer, dans beaucoup d'espèces, par un gris obscur plus ou moins prononcé.

La nature de cet organe paraît glanduleuse. Ce caractère semble résulter du moins de l'étude de plusieurs *Hélices*, où le volume du talon permet une analyse un peu certaine au microscope. A l'aide d'un grossissement assez fort, on reconnaît, dans son tissu, une multitude de petits granules entassés (Saint-Simon).

(1) Pl. VII, fig. 21.

(2) Pl. X, fig. 10.

(3) Il est éloigné de la matrice de $0^{mm},33$. Sa longueur est de $0^{mm},16$, et sa largeur 0,03.

(4) Pl. X, fig. 10.

Brandt a regardé le talon comme un *diverticulum seminis*. Paasch et H. Meckel le considèrent comme une petite vésicule séminale. Gratiolet le signale comme un organe éjaculateur accessoire du canal déférent.

Cet organe paraît servir à lubrifier la partie étroite et terminale du canal excréteur.

3° *Organe de la glaire* (1). — Cuvier a bien décrit cet organe sur la nature et les fonctions duquel les malacologistes ont été longtemps en désaccord.

Qu'on se figure une masse molle, homogène, plus ou moins allongée et plus ou moins courbée, un peu transparente, placée à l'extrémité de la matrice, qui semble souvent creusée pour la recevoir.

Cette masse est oblongue (*Helix Pomatia*) (2), grêle (*H. rotundata*) (3) ou élargie (*H. pygmæa*), quelquefois trigone (*Vertigo pusilla*) (4). Dans beaucoup d'espèces, elle ressemble à une langue. Saint-Simon fait observer, avec raison, qu'elle présente généralement deux faces, l'une convexe, l'autre plus ou moins concave. La première est souvent très arrondie (*Helix Pisana*), quelquefois même carénée (*H. Raspailii*). Dans l'*Helix lapicida*, elle se trouve à peine bombée. La face concave semble creusée en gouttière chez l'*Helix intersecta*. Dans beaucoup d'espèces, cette face paraît simplement aplatie; mais on remarque presque toujours à sa base une espèce de fente ou de creux dans lequel vient s'engager, ainsi que nous l'avons vu plus haut, l'extrémité inférieure ou antérieure du canal excréteur.

Suivant Saint-Simon, le bout de l'organe de la glaire est tantôt assez grêle (*Helix obvoluta*), tantôt très obtus (*H. neglecta*), replié sur lui-même en dedans et légèrement caréné (*Zonites lucidus*), à peine courbé en dehors (*Helix tristis*) ou fortement réfléchi (*H. apicina*). Quand la

(1) *Testiculus*, Redi. — *Lactis sive glandula uterina*, List. — *Sacculus glutinis*, *Sacculus glutiniferus*, *Ovarium*, Swamm. — *Testicule supérieur*, *Testicule proprement dit*, Cuv., Blainv., Jacquem., Van Ben. — *Ovaire*, Prévost. — *Mutterdrüse* (*glande utérine*), Trevir. — *Eierstock*, Paasch. — *Organe albuminipare* ou *de l'albumen*, Laurent, Gratiol. — *Organe de la glaire*, Saint-Simon. — *Glande linguiforme, mucipare, utérine, allongée, transparente*, de divers auteurs.

(2) Pl. XIV, fig. 4; XV, fig. 30.

(3) Pl. X, fig. 10.

(4) Voyez aussi le *Vertigo pygmæa*. — Pl. XXVIII, fig. 42.

glande est longue, elle s'enroule quelquefois sur elle-même; les circonvolutions qu'elle forme sont alors unies par une très petite quantité de tissu cellulaire ordinairement assez lâche.

Du reste, les dimensions de cet organe varient beaucoup, suivant les Mollusques, suivant leur âge et suivant l'époque de l'année (1).

Sa couleur est blanchâtre (*Succinea Pfeifferi*), blanche ou blanc à peine jaunâtre (*Helix pulchella*) (2), jaune pâle (*Zonites olivetorum*) (3), jaune (*Helix vermiculata*) (4), grisâtre (*Clausilia punctata*) (5), brunâtre (*Zonites nitidus*), d'un brun foncé (*Helix unifasciata*) ou d'un gris noirâtre (*H. rotundata*). J'ai trouvé cet organe d'un vert-pomme dans un *Zonites candidissimus;* mais, dans un autre individu, il était d'un gris fauve un peu foncé.

A la surface de la glande, on remarque quelquefois des points ou des linéoles : ainsi il existe des ponctuations laiteuses dans le *Zonites nitidus*, grisâtres dans l'*Helix lapicida* et noirâtres dans l'*Helix intersecta;* des stries blanchâtres chez le *neglecta*, et de petits traits noirs chez le *Clausilia punctata* (Saint-Simon).

L'organe de la glaire est formé par des lobes agglomérés. On dirait un amas de cæcums et d'utricules entremêlés, pressés, s'abouchant les uns avec les autres. Chez l'*Helix Pisana*, les lobes semblent produits par des feuillets chiffonnés (Saint-Simon).

Généralement les lobes sont très serrés, et le tissu, vu à une forte loupe, paraît à peine granulé.

(1) Voici ses dimensions dans plusieurs espèces, d'après Saint-Simon : $0^{mm},5$ dans l'*Helix pygmæa*, le *Vertigo pygmæa;* 1,25 dans l'*Helix pulchella;* 3 millimètres dans l'*apicina*, 4 dans le *Clausilia punctata*, 6 dans l'*Helix obvoluta*, le *terrestris;* 8 millimètres dans le *lapicida*, le *Zonites olivetorum;* 10 millimètres dans l'*Helix Pisana*, 15 dans le *nemoralis*, l'*ericetorum*, 20 dans l'*aspersa*. — Voici les mesures de quelques autres espèces : $0^{mm},75$ dans le *Vertigo pusilla*, 12 millimètres dans l'*Helix Alpina*, 12 à 15 dans le *Zonites candidissimus*, 18 dans le *Testacella haliotidea*, 20 dans le *Parmacella Valenciennii*, l'*Helix sylvatica*, 20 à 35 dans le *Pomatia*. Chez cette dernière *Hélice*, il est large de 5 millimètres.

(2) Il en est de même dans le *Zonites crystallinus*.

(3) Il en est de même dans le *Parmacella Valenciennii*, l'*Helix nemoralis*, le *carthusiana*, le *bulimoïdea*, le *Vertigo pusilla*.

(4) Il en est de même dans le *Succinea putris*, l'*Helix Pomatia*, l'*Alpina*. C'est un jaune de soufre dans le *lapicida*, un jaune d'abricot dans le *Testacella haliotidea*, et un jaune d'ocre dans l'*Helix sylvatica*.

(5) Il en est de même dans l'*Helix pygmæa*, l'*aspersa*, l'*apicina*, le *Clausilia bidens*.

Les lobes du *Bulimus subcylindricus* et du *Vertigo pygmæa* donnent à l'organe l'apparence d'une grappe de raisin (Saint-Simon).

La forme de ces lobes est généralement arrondie (*Helix acuta*). Ceux de l'*Helix intersecta* sont ovoïdes et ceux de l'*obvoluta* irréguliers.

Ces parties élémentaires paraissent très grandes dans le *Limax variegatus* (Swammerdam) et très petites dans l'*Helix unifasciata* (Saint-Simon [1]).

Les lobes sont faciles à isoler, quand l'organe a trempé quelque temps dans l'eau (*Parmacella Valenciennii*).

En les ouvrant, on observe une masse granuleuse noyée dans du mucus (Swammerdam). Les petits corps qui la composent sont presque ronds, transparents et contiennent des granules. Ceux-ci semblent noirâtres chez le *Vertigo pusilla* [2].

L'organe de la glaire communique avec la matrice par un conduit assez grêle qui se rétrécit insensiblement en pénétrant dans cette dernière. Ce conduit se voit en dehors de l'utérus chez la *Valvée piscinale*.

Au temps du rut, l'organe de la glaire se développe d'une manière remarquable et acquiert quelquefois un volume cinq ou six fois plus grand que le volume habituel (*Limax variegatus*, *Helix Pisana*).

Swammerdam a reconnu qu'après la fécondation, cette glande paraît plus grande, plus épaisse et remplie d'un fluide laiteux. Au bout de quelques semaines, le tissu de l'organe devient gluant et jaunâtre; il se colore de plus en plus à mesure qu'on s'éloigne du moment de la copulation.

L'organe de la glaire sécrète une humeur un peu épaisse, visqueuse, transparente, tenant en suspension des granules de grandeur inégale (Swammerdam). Ces granules sont extrêmement petits [3] et globuleux [4].

4° *Matrice* [5]. — Elle ne diffère pas de celle des Androgynes à ori-

(1) Ils présentent 0mm,03 dans l'*Helix pulchella*, le *Vertigo pygmæa;* 0mm,08 dans le *Bulimus subcylindricus*, le *Clausilia punctata*, 0mm,1 dans l'*Helix obvoluta*, le *Raspailii*.

(2) Les lobes de cette espèce offrent un diamètre de 0mm,05 à 0mm,04 de longueur, et les granules, un diamètre de 0mm,006 à 0mm,005.

(3) Ceux du *Vertigo pygmæa* présentent 0mm,005 de diamètre (Saint-Simon).

(4) Voyez *Journ. conch.*, 1853, p. 7.

(5) *Canal déférent*, Redi. — *Utérus*, Swamm., List. — *Matrice*, Cuv. — *Oviducte*, Pré-

fices séparés (¹). La longueur du sac utérin varie suivant les espèces (²). Ses parois sont minces, molles, blanchâtres ou jaunâtres. On y remarque, d'espace en espace, des boursouflures séparées par des étranglements ou plis rentrants qui font ressembler ce viscère à un côlon (Cuvier).

La matrice se rétrécit inférieurement et forme un canal étroit qui se confond avec le vagin. On observe, à sa terminaison, un petit bourrelet circulaire saillant plus ou moins froncé (*Helix Pomatia*). Ce bourrelet offre une disposition très favorable à l'émission des œufs, mais oppose une grande résistance à l'introduction des matières venant du vagin (Gratiolet). Je n'ai pas rencontré ce bourrelet dans toutes les espèces.

Le boyau utérin grossit considérablement à l'époque de la reproduction. Lister a remarqué, le premier, que la matrice se dilate outre mesure, quand on la fait séjourner quelque temps dans l'eau froide ou tiède, et qu'elle se contracte, au contraire, quand on la plonge dans l'eau bouillante.

Du côté le plus court de l'organe, lequel répond à la prostate déférente, on voit en dedans un *sillon profond* (Prévost) (³) ordinairement bordé de deux replis membraneux qui se touchent, formant ainsi avec la rainure un canal complet. Ce canal communique, d'une part, avec la terminaison du conduit excréteur de l'organe en grappe, et, de l'autre, avec l'origine du canal déférent inférieur ou proprement dit.

Le sillon utérin reçoit, par une série de petits orifices, les canaux excréteurs de la prostate.

Chez la *Limace cendrée*, au lieu d'une rainure dans l'intérieur de la matrice, il y a un canal complet extérieur, mais toujours annexé à la prostate (⁴) (Verloren).

vost. — *Second oviducte*, Blainv. — *Troisième oviducte*, Duvern. — *Oviducte incubateur*, Laur. — *Eileiter*, Paasch.

(¹) Pl. I, fig. 12 ; II, fig. 15 ; IV, fig. 15 ; V, fig. 16 ; VI, fig. 26 ; VII, fig. 19 ; VIII, fig. 6 ; XV, fig. 30.

(²) Il est long de 6 centimètres dans l'*Helix Pomatia*.

(³) *Gouttière*, Trevir. — *Rainure prostatique*, Duvern. — *Gouttière déférente*, de quelques auteurs.

(⁴) On a vu, chez plusieurs *Limnéens*, qu'il y a aussi un canal complet et non une gouttière. Celui du *Planorbis contortus* peut être facilement isolé de la matrice.

II. *Organes copulateurs.* — 1° *Verge.* — Le fourreau de la verge (1) paraît toujours plus long (2) et plus étroit que chez les Androgynes à orifices réunis; il est cylindro-conique ou tout à fait cylindrique, atténué vers le sommet et terminé souvent par un prolongement flagelliforme ou claviforme, que je décrirai bientôt.

Le canal déférent s'insère latéralement ou à son extrémité. L'endroit où il s'abouche forme en dedans un petit mamelon percé d'un trou. Cuvier a observé, chez l'*Hélice vigneronne*, entre ce mamelon et l'ouverture de la verge, dans la bourse commune, deux espèces de valvules ou prépuces.

Quand l'insertion du canal déférent est latérale, toute la partie du fourreau qui se trouve entre ce point et l'extrémité libre forme une sorte d'appendice très variable en longueur, suivant les espèces, désigné par Lister sous le nom de *flagellum* (3). Cet appendice ressemble le plus souvent à un fouet, ainsi que son nom l'indique (4). Il m'a offert son summum de développement dans l'*Helix Niciensis* (5), où il est presque capillaire, très flexueux et beaucoup plus long que l'animal. Il paraît un peu long aussi dans l'*Helix aperta* (6). Je l'ai trouvé, au contraire, très court dans l'*Helix limbata* (7), et tout à fait rudimentaire dans le *Zonites Algirus* (8).

Celui de l'*Helix carthusiana* est subulé (9), celui du *Pupa pagodula*

(1) *Virga*, Swamm. — *Præputium*, List. — Plusieurs auteurs décrivent le fourreau comme la verge même.

(2) Il est long de 4 millimètres dans le *Zonites crystallinus*, de 9 dans l'*Helix fusca*, de 18 dans le *fruticum*, de 25 dans le *Zonites candidissimus*, de 45 dans l'*Helix limbata*, de 60 à 70 dans l'*aspersa*.

(3) *Virgæ longitudo et extremus apex*, Swamm. — *Flagellum cartilaginosum*, List. — *Appendice flagelliforme*, Cuv. — *Appendice piliforme, Flagellum*, Prév. — *Blindsack*, de quelques anatomistes allemands.

(4) Pl. XII, fig. 18; XX, fig. 15.

(5) Pl. XII, fig. 5.

(6) Il en est de même de l'*Helix Companyonii*. — Pl. XIV, fig. 19; XII, fig. 18.

(7) Il en est de même de l'*Helix carthusiana*. — Pl. XV, fig. 30; XVI, fig. 22.

(8) Il en est de même dans le *Zonites lucidus*, l'*Helix acuta*. — Voici sa longueur dans quelques espèces : 2mm,33 dans le *Pupa quinquedentata*, 0mm,75 dans l'*Helix apicina*, 1mm,50 dans l'*intersecta*, 6 millimètres dans l'*incarnata*, 9 dans le *glabella*, 10 dans l'*Alpina*, 15 dans le *Testacella haliotidea*, 65 dans l'*Helix aspersa*, de 80 à 120 dans le *Pomatia*.

(9) Pl. XVI, fig. 22. — Il en est de même dans l'*Helix terrestris*. — Pl. XX, fig. 7.

cylindrique et presque obtus [1], et celui de l'*Helix Pomatia* un peu renflé au bout [2].

Dans le *Testacella haliotidea* [3], il est long et plus épais vers le sommet que vers la base. Dans l'*Helix rupestris*, il représente un mamelon assez gros.

On le trouve court et obové dans le *Bulime follicule* [4]; mais long et en forme de massue dans la plupart des autres espèces de ce genre [5].

Celui des *Vitrines* m'a paru énorme comparé au fourreau même de la verge [6].

La nature du flagellum est musculeuse (Blainville) ou musculo-tendineuse, mais glanduleuse à l'intérieur.

Sa couleur est blanchâtre comme celle du fourreau. Cependant je l'ai trouvée un peu noirâtre vers le bout chez le *Pupa multidentata*.

Quand l'insertion du canal déférent est terminale, le flagellum n'existe pas (*Arion rufus*) [7]. On observe souvent, dans ce cas, au moins chez les *Hélices*, que le fourreau présente une partie dilatée basilaire, et une partie étroite terminale qui semble remplacer le flagellum. Cette dernière partie, dans le *Parmacella Valenciennii*, offre des points blancs disposés régulièrement en quinconce et produisant un assez joli effet.

Le fourreau possède un ou plusieurs petits muscles [8], les uns rétracteurs, les autres protracteurs.

Les premiers ou le premier s'insèrent d'habitude tout près de la jonction du canal déférent (Cuvier); et, comme ce canal pénètre dans le fourreau tantôt par son extrémité, tantôt par le côté, il en résulte que le muscle

(1) Pl. XXVII, fig. 37. — Il en est de même dans les *Helix occidentalis*, *apicina* et *unifasciata*. — Pl. XVII, fig. 11, 30, 37.

(2) *Exiguo globulo terminatur*, List. — Il en est à peu près de même dans l'*Helix aspersa*. — Pl. XIII, fig. 16.

(3) Pl. V, fig. 16.

(4) Pl. XXII, fig. 26.

(5) Voyez surtout les *Bulimus obscurus*, *detritus*, *quadridens*. — Pl. XXI, fig. 8, 20; XXII, fig. 3. — Il en est de même dans le *Pupa cylindracea*. — Pl. XXVIII, fig. 1.

(6) Pl. VI, fig. 26.

(7) Pl. I, fig. 12. — Il en est de même dans le *Limax marginatus*, le *variegatus*, le *Parmacella Valenciennii*, le *Succinea Pfeifferi*, l'*Helix rotundata*, le *fruticum*, le *Pisana*, le *bulimoïdea*, le *Clausilia solida*, le *punctata*, le *Pupa perversa*, le *megacheilos*, le *Farinesii*, le *ringens*.

(8) *Ligamentum*, *Tendo penis retractorius*, List.

rétracteur se trouve terminal, comme dans l'*Arion rufus* [1], ou latéral, comme dans l'*Helix Pomatia*. Suivant Cuvier, celui de la première espèce, qui est court et large, vient de dessous la partie postérieure du manteau, et celui de la seconde, qui est long et grêle, de la face inférieure de la cloison qui sépare la cavité respiratoire de la grande cavité.

Chez le *Zonites Algirus*, ce muscle ressemble à un petit ruban; il offre un léger étranglement avant de se fixer au fourreau de la verge [2].

Chez le *Zonites lucidus*, le même muscle est attaché tout à fait au sommet du flagellum [3]. Il s'insère à l'extrémité du fourreau dans le *Succinea Pfeifferi* [4], vers le haut dans l'*Helix Kermorvani* [5], vers le milieu dans l'*aperta* [6] et vers le bas dans le *terrestris* [7].

L'*Hélice ciliée* présente deux petits muscles rétracteurs un peu au-dessous de l'appendice, à l'endroit où le fourreau commence à se renfler [8]. On en remarque aussi deux dans l'*Ambrette de Pfeiffer*, mais ils sont encore plus rapprochés; ils s'insèrent au même point du fourreau [9].

Dans d'autres espèces, les muscles dont il s'agit sont placés à une certaine distance l'un de l'autre. Ainsi, chez la *Testacelle*, on en remarque un petit vers la base du flagellum, du côté du vagin, et l'autre, presque aussi long que le flagellum lui-même, exactement à son extrémité [10].

Chez le *Bulimus quadridens*, on rencontre un muscle à l'origine du rétrécissement et un autre à l'insertion du canal déférent [11].

(1) Pl. I, fig. 12.

(2) Pl. IX, fig. 35.

(3) Pl. IX, fig. 4. — Il en est de même dans le *Vitrina major*, le *Zonites glaber*, le *crystallinus*, l'*Helix rotundata*.

(4) Pl. VII, fig. 19. — Il en est de même dans l'*Helix obvoluta*.

(5) Pl. XI, fig. 11.

(6) Pl. XIV, fig. 19. — Il en est de même dans le *Parmacella Valenciennii*, l'*Helix Companyonii*, le *limbata*, le *fusca*, l'*explanata*, le *Carascalensis*, l'*Alpina*. Le muscle rétracteur du *Parmacella Valenciennii* va se joindre au grand muscle rétracteur de la masse buccale, et former sa branche droite.

(7) Pl. XX, fig. 7. — Il en est de même dans le *Zonites candidissimus*, l'*Helix lacutea*, l'*aspersa*, le *trochoïdes*, l'*acuta*.

(8) Pl. XVII, fig. 2.

(9) Pl. VII, fig. 19.

(10) Pl. V, fig. 16.

(11) Pl. XXII, fig. 3.

Chez le *Maillot ombiliqué*, le flagellum possède un petit muscle qui s'implante au côté interne de sa partie claviforme basilaire et un autre qui part du milieu du fourreau. Ces deux muscles s'unissent bientôt ensemble et vont s'attacher au même point de l'enveloppe cutanée (1).

Lorsqu'il existe deux muscles et qu'ils sont écartés l'un de l'autre, le plus rapproché de l'orifice de la bourse est le muscle protracteur. La direction des fibres de celui-ci se trouve en sens inverse de celle du muscle rétracteur.

Dans le *Parmacella Valenciennii*, les protracteurs s'attachent à la base de la partie étroite du fourreau (2).

Dans l'*Hélice marginée*, ces muscles sont représentés par des fibrilles placées vers l'origine du fourreau, du côté intérieur; ces fibrilles, au nombre de sept à huit, forment comme une lame verticale (3).

La *verge* ou *pénis* (4) est bien loin d'offrir la longueur de son fourreau; elle occupe seulement le fond de cette poche.

Qu'on se figure un corps presque toujours cylindrique, charnu, à surface lisse ou ridée (*Helix Pisana*) (5), ou hérissée de papilles (*Zonites Algirus*), terminé quelquefois par un renflement (6), avec une saillie dirigée d'avant en arrière qui lui donne la forme d'un harpon (7) (*Helix aspersa*) (8), ou deux saillies opposées comme dans un fer de flèche (*Helix Pomatia*) (9).

La verge du *Limax maximus* présente une crête membraneuse longitudinale assez large (Prévost). Celle de l'*Arion rufus* est longue, grêle, cylindrique, transversalement striée, et terminée par un corps oblong, lancéolé, pointu, avec une espèce de crochet latéral (10).

(1) Pl. XXVIII, fig. 1.

(2) Pl. IV, fig. 16.

(3) Pl. XV, fig. 30.

(4) *Penis*, Swamm., Paasch. — *Penis*, *Penis claviculatus*, List. — *Verge* Cuv. — *Organe excitateur*, Blainv.

(5) Pl. XIX, fig. 17.

(6) *Glans*, List.

(7) *Glans uncinata*, List.

(8) Pl. XVIII, fig. 20.

(9) Voyez List., Pl. II, fig. 3.

(10) Voyez Fér., Pl. III, fig. 2.

La longueur du pénis paraît assez variable ; cet organe est grand dans la *Limace cendrée* et court dans un certain nombre d'*Hélices* (¹).

2° *Canal déférent* (²). — A proprement parler, le canal déférent est composé de trois parties : le *conduit excréteur* de l'organe en grappe (*épididyme* de quelques auteurs) qui se rend de ce dernier à la matrice, de la *rainure* ou *gouttière utérine*, conduit imparfait qui longe intérieurement le petit côté de la matrice, et du *canal déférent* proprement dit, qui se rend de l'extrémité inférieure ou antérieure de l'utérus à l'organe masculin. J'ai déjà parlé des deux premières parties.

Le canal déférent proprement dit serpente autour de la base de l'appareil génital sans contracter aucune adhérence. Il est long, grêle, flexueux, surtout dans les petites espèces ; celui du *Maillot ombiliqué* paraît presque capillaire (³).

Le canal déférent pénètre dans la verge par sa racine, traversant le fourreau de cet organe, ainsi qu'on vient de le voir, tantôt à son extrémité, tantôt latéralement, et plus ou moins près de son orifice (⁴).

3° *Vagin* (⁵). — Le vagin des Androgynes à ouvertures réunies est, comme celui des *Limnéens*, un canal court et peu sinueux ; il s'étend de la matrice à la bourse commune ; il ne présente jamais de boursouflures comme cette dernière. Chez certaines espèces, il paraît assez développé et se contourne un peu sur lui-même. D'autres fois il est à peu près rudimentaire.

Celui du *Vitrina major* se montre assez long et renflé à son extrémité supérieure. Cette extrémité forme comme une poche ovoïde, de nature légèrement tendineuse (⁶).

La matrice débouche dans ce canal par un orifice plus ou moins arrondi à bords un peu épais, souvent même comme ridés (⁷).

(¹) Il est long de 20 millimètres dans l'*Helix Pomatia*, de 25 dans l'*Arion rufus*, de 30 dans le *Limax maximus*.

(²) Swammerdam le prend pour un canal de communication entre l'utérus et le pénis (*Ductus inter penem et uterum communis*). — Lister le regarde tantôt comme un *conduit* séminal (*Ductus seminalis*), tantôt comme le *muscle rétracteur de la verge* (*penis tendo retractorius*). — *Canal déférent*, Cuv., Blainv. — *Vas deferens*, Paasch.

(³) Pl. XXVIII, fig. 1.

(⁴) Pl. VII, fig. 19 ; X, fig. 10, 14, 18, 27 ; XV, fig. 30.

(⁵) *Vagina*, List. — *Vestibule postérieur*, Gratiol.

(⁶) Pl. VI, fig. 27. — Le vagin est long aussi dans l'*Helix fruticum*. — Pl. XVI, fig. 2.

(⁷) Voyez page 194.

La longueur du vagin n'est nullement en rapport avec celle de la verge. Je montrerai plus loin comment la nature à remédié à cette disproportion quelquefois assez marquée.

4° *Poche copulatrice* (1). — Tous les Androgynes à orifices confondus possèdent une *poche* ou *vessie copulatrice* qui communique avec l'extrémité du vagin par un long canal (*col*).

La poche copulatrice est très souvent couchée sur l'estomac, ainsi que Cuvier l'a observé dans l'*Helix Pomatia;* on l'a trouvée aussi appliquée à la matrice chez les *Maillots* et les *Clausilies;* elle se voit près de la verge, sans adhérence à aucun organe, dans l'*Arion des charlatans* (2).

La poche copulatrice présente généralement une forme obovée, ovoïde ou tout à fait globuleuse (3). D'autres fois elle ressemble à une poire, à une amande ou à un rein plus ou moins arqué (4). Dans certains Mollusques, je l'ai trouvée digitiforme ou presque cylindrique (5). Celle du *Pupa multidentata* diffère à peine du canal qu'elle termine (6). Plus rarement l'extrémité du conduit semble s'amincir au lieu de se dilater en ampoule (7).

La grosseur de cette poche varie beaucoup et n'est nullement en rapport avec la taille du Mollusque (8). Il m'a semblé que l'âge et surtout l'époque de la reproduction influaient un peu sur sa capacité; elle est plus grande, toutes choses égales d'ailleurs, chez les individus adultes, au moment de l'accouplement et surtout après cet acte.

(1) *Nodulus piriformis*, Swamm. — *Vesicula lenticularis*, List. — *Vessie à long col*, Cuv., Blainv., Van Ben. — *Vésicule à long col*, Prévost. — *Vessie urinaire*, Trevir. — *Rein*, Carus, Burd. — *Blase*, Paasch. — *Poche copulatrice*, Desh. — *Vésicule copulatrice*, Gratiol. — *Vésicule pédonculée*, *Poche de fécondation*, *Réceptacle du sperme*, de quelques auteurs.

(2) Mais fixée à la peau. — Pl. I, fig. 12.

(3) Pl. IV, fig. 15; V, fig. 16; VII, fig. 19; VIII, fig. 6; XVII, fig. 25; XXV, fig. 19.

(4) Pl. XII, fig. 5, 26; XVI, fig. 22; VI, fig. 26.

(5) Pl. XVI, fig. 34; VIII, fig. 25; IX, fig. 4; III, fig. 6.

(6) Pl. XXVII, fig. 6.

(7) Pl. IX, fig. 35; XX, fig. 15.

(8) Son grand diamètre est de $0^{mm},5$ dans l'*Helix pulchella*, $0^{mm},66$ dans le *Zonites nitens*, le *Pupa quinquedentata*, $0^{mm},75$ dans l'*Helix apicina*; 1 millimètre dans le *Planorbis rotundatus*, $1^{mm},25$ dans l'*Helix glabella*, 2 millimètres dans l'*unifasciata*, $2^{mm},5$ dans l'*incarnata*, l'*intersecta*, le *lineata*; 3 millimètres dans le *Testacella haliotidea*, 4 dans l'*Helix lapicida*, l'*aspersa*; 5 dans le *Pomatia*, 6 dans le *Parmacella Valenciennii*.

Sa couleur paraît souvent rosée (*Helix obvoluta*), rougeâtre (*Parmacella Valenciennii*), un peu brune (*Helix splendida*), presque blanche avec le bout un peu noirâtre (*Pupa multidentata*). Sa teinte varie, du reste, dans une même espèce; elle devient toujours un peu plus colorée quelque temps après l'accouplement.

Cet organe possède, dans certains Mollusques, un petit muscle court qui le fixe à la peau. Ce muscle part tantôt de sa base (*Arion rufus*) [1], tantôt de son sommet (*Limax marginatus*) [2].

Swammerdam et Lister ont trouvé, dans l'intérieur de la poche copulatrice, une matière savonneuse [3], d'un brun rougeâtre, tantôt concrète, tantôt liquide, d'après la remarque de Cuvier. J'ai observé souvent cette matière, qui m'a paru plus ou moins abondante, suivant l'âge des individus, suivant leur taille et aussi suivant l'époque de l'année.

Dans la poche d'un *Helix vermiculata* adulte, au mois de janvier, la substance dont il s'agit était assez copieuse et d'un gris brunâtre. Dans celle d'un *Helix explanata* jeune, au mois d'avril, elle était à peine rosée. Dans celle d'un *Succinea Pfeifferi*, au mois de juin, elle paraissait tout à fait incolore et très fluide.

J'ai ouvert d'autres poches copulatrices, immédiatement après ou peu de temps après l'accouplement, et j'y ai trouvé un liquide abondant, assez clair, tenant en suspension un grand nombre de spermatozoïdes; j'y ai découvert encore des corps grêles, allongés, droits ou courbés en arc, mucoso-crétacés et transparents (*Helix fasciolata*). Dans une *Hélice négligée*, la vessie renfermait un filament roide, tétragone, contourné sur lui-même [4]. J'ai reconnu, dans ces divers corps, des fragments d'un produit organique très curieux, dont je parlerai à l'article ACCOUPLEMENT.

Le pédicule ou canal [5] de la vessie copulatrice paraît ordinairement assez long [6]. Cependant on le trouve court chez le *Zonites oliveto-*

(1) Pl. I, fig. 12.

(2) Pl. II, fig. 15.

(3) *Humor lentus et saponarius*, List.

(4) Long de 4 millimètres.

(5) *Ductus sive vas deferens*, Swamm., List. — *Urètre*, Trevir.

(6) Il est long de 0mm,5 dans l'*Helix apicina*, de 5 millimètres dans le *glabella*, de 6 à 7 dans le *Pupa megacheilos*, de 11 dans l'*Helix acuta*, de 15 dans l'*incarnata*, de 18 dans le *Niciensis*, de 25 dans l'*Alpina*, de 40 dans l'*aspersa*, de 45 à 50 dans le *Pomatia*.

rum (1) et surtout chez le *Limax variegatus* (2). Il offre une grande dilatation basilaire dans le *Zonites nitens* et le *Bulimus folliculus* (3).

Ce canal se montre souvent collé contre la matrice. Sa direction annonce qu'il doit être regardé plutôt comme une continuation du vagin que comme un canal latéral.

Dans quelques espèces, le support de la vessie présente une branche plus ou moins longue, canaliculée, légèrement sinueuse, collée aussi contre la matrice, au milieu ou à côté de la prostate. Cette branche est tantôt plus étroite, tantôt du même calibre que le canal principal. Je désignerai cet appendice sous le nom de *branche copulatrice* (4).

J'ai observé cette branche dans un grand nombre d'*Hélices* (5). C'est un tube aveugle, semblable à un cæcum. Il paraît tantôt rudimentaire, tantôt long (6). Il dépasse quelquefois le canal de la vessie. Il en existe un dans toutes les *Clausilies* et dans la plupart des *Maillots*. Les *Arions*, les *Limaces*, la *Parmacelle*, la *Testacelle*, les *Vitrines*, les *Ambrettes*, les *Zonites* (7), n'en présentent pas. On n'en trouve pas non plus dans l'*Hélice marginée* (8).

On a ignoré pendant longtemps l'usage de la poche copulatrice. Lister était porté à la considérer comme un *testicule couleur de chair revêtu d'un scrotum*. Swammerdam, ayant remarqué dans son intérieur la substance rougeâtre dont j'ai parlé, compara cette matière à la pourpre

(1) Pl. VIII, fig. 25. — Il en est de même dans le *Limax marginatus* et dans le *Testacella haliotidea* (long., 6 millimètres).

(2) Pl. III, fig. 6.

(3) Pl. IX, fig. 14; XXII, fig. 26.

(4) Swammerdam l'appelle *tubus alter*. Van Beneden l'a remarqué dans les *Helix aspersa* et *vermiculata* et l'a pris pour un conduit unissant l'organe en grappe à la poche du dard. Paasch, qui l'a observé dans les *Helix aspersa* et *Austriaca*, l'appelle *blinder Anhang der Blase* (appendice aveugle de la vessie). Siebold le nomme *Divertikel*.

(5) Par exemple, dans les *Helix lapicida*, *Niciensis*, *vermiculata*, *Companyonii*, *aperta*.

(6) Voici sa longueur dans quelques espèces : 1mm,5 dans l'*Helix Alpina*, 30 millimètres dans le *Niciensis* (pl. XII, fig. 5), 40 dans le *splendida*, 75 dans l'*aspersa*, jusqu'à 275 dans le *vermiculata*. D'après Swammerdam et Brandt, il en existe un tout à fait rudimentaire dans le *Pomatia*. Il n'est pas indiqué dans les figures de Lister, de Cuvier et de Gratiolet. De mon côté, je ne l'ai jamais observé.

(7) Il en existe un très court dans le *Zonites candidissimus* (pl. VIII, fig. 6).

(8) Pl. XV, fig. 30. — Il en est de même dans les *Helix rupestris*, *fruticum* (Paasch), *incarnata*, *strigella*, *carthusiana*, *glabella*, *ciliata*, *apicina*, *unifasciata*, *conspurcata*, *fasciolata*, *intersecta*, *ericetorum*, *terrestris*, *trochoïdes*.

des Céphalés marins, et désigna la poche en question sous le nom de *vessie de la pourpre*. Cuvier croyait cette bourse destinée peut-être à fournir la matière propre à enduire les œufs et à leur former une enveloppe. Ailleurs, l'illustre anatomiste avait dit : *Ne serait-ce pas simplement un analogue de la vessie urinaire?* Mais alors où se trouveraient les reins? Treviranus et Carus pensent que c'est un organe destiné non pas à recevoir l'urine, mais à la sécréter. Burdach admet aussi que la poche est un appareil de dépuration urinaire, mais qu'il remplit cette fonction conjointement avec la *glande précordiale* (1). Dans cette dernière hypothèse, il faudrait expliquer comment et par où peuvent communiquer ces deux organes.

Avec les auteurs modernes, je considérerai la poche dont il s'agit comme un organe essentiel à l'accouplement, comme une *vessie copulatrice*. Son col et sa branche sont des canaux accessoires du vagin.

III. *Organes accessoires*. — 1° *Bourse commune* (2). — On désigne sous ce nom la cavité dans laquelle viennent se rendre la verge et le vagin. C'est, dit Cuvier, le *vestibule de la génération*.

Sa forme paraît arrondie chez l'*Arion rufus;* elle est plus étroite chez le *Testacella haliotidea* et très courte chez l'*Helix fruticum* (3).

Ses parois sont épaisses, un peu fibreuses, généralement blanchâtres. Je les ai trouvées un peu rougeâtres dans l'*Helix fusca;* elles offrent souvent des rides et des plis longitudinaux. Paasch fait remarquer que la bourse de l'*Helix incarnata* est verruqueuse.

Cette cavité se réduit souvent presque à rien, hors le temps du rut.

La bourse de l'*Hélice marginée* est munie en dehors d'une pièce cartilagineuse (4), comme bilobée inférieurement, un peu onduleuse et blanche (5).

Il n'y a pas de bourse commune chez les *Ambrettes* (Deshayes) (6).

2° *Prostates*. — Il existe trois sortes de *prostates* dans l'appareil génital des Androgynes à orifices confondus : la *prostate déférente*, les *prostates vaginales* et la *prostate vestibulaire*.

(1) Voy. page 65.

(2) *Poche vestibulaire*, Blainv. — *Sac génital commun*, Burd. — *Vestibule antérieur* ou *Vagin*, Gratiol. — *Cloaque génital*, *Bourse génitale*, de quelques auteurs.

(3) Pl. I, fig. 12; V, fig. 16; XVI, fig. 2.

(4) Large de 4 à 5 millimètres.

(5) Pl. XV, fig. 30.

(6) Pl. VII, fig. 19.

La *prostate déférente* ou *utérine proprement dite* (1) ressemble à celle de la plupart des Androgynes à orifices séparés. On peut la comparer à une couche plus ou moins épaisse de matière grenue, appliquée contre la face concave de la matrice, et formant un corps déprimé presque toujours oblong et rétréci à ses extrémités.

Son adhérence à l'utérus semble déterminer les boursouflures nombreuses ou plis celluliformes qui caractérisent cette poche (2). Cette adhérence est plus ou moins intime. Quelquefois la prostate n'est attachée que faiblement à l'aide d'une petite quantité de tissu cellulaire peu apparent (*Succinea Pfeifferi*).

Ce corps est blanc (*Pupa ringens*) (3), blanchâtre avec des mouchetures grises (*Succinea Pfeifferi*), ou tout à fait grisâtre (*Pupa perversa*).

La prostate déférente est composée d'un amas de grains punctiformes ou petits corps plus ou moins allongés (4); elle verse l'humeur qu'elle sécrète dans le canal ou rainure qui se trouve par-dessous.

A l'époque de la reproduction, la prostate déférente se gonfle considérablement, surtout chez les *Arions*, les *Limaces* et les *Clausilies*.

Les *prostates vaginales* sont organisées d'après deux types : les prostates dont la sécrétion est versée immédiatement dans le vagin, et celles qui la gardent en dépôt dans une ou plusieurs cavités particulières. Les premières ressemblent beaucoup à la prostate déférente; les secondes présentent une organisation particulière.

Une prostate vaginale du premier ordre existe dans la plupart des *Zonites*. Van Beneden a décrit, le premier, celle du *Zonites Algirus* (5). J'ai observé un organe semblable dans le *lucidus* et le *glaber* (6). Il forme autour du canal vaginal une couche de matière granuleuse, homogène, plus ou moins épaisse et plus ou moins blanchâtre.

(1) *Uteri ligamentum sive tænia uterina*, Swamm., List. — *Partie étroite du testicule*, Cuv., Desh. — *Canal déférent* et *Épididyme*, Blainv. — *Drüseband*, *Ligament de l'utérus*, Trevir. — *Glandula prostatica*, Paasch. — *Prostate*, Van Ben.

(2) *Cùm tænia uterina, ipso tubulo brevior sit, hunc in plures plicationes sive cellulas corrugari, necesse est.* List.

(3) Il en est de même dans le *Parmacella Valenciennii*, le *Zonites crystallinus*.

(4) Leur longueur est de 0mm,5 à 1 millimètre dans le *Bulimus detritus*. Ils sont proportionnellement très gros dans le *Zonites crystallinus*.

(5) Pl. IX, fig. 35.

(6) Pl. VIII, fig. 30; IX, fig. 4.

Dans l'*Helix fruticum*, on trouve contre ce même canal, près de la poche du dard, deux corps irrégulièrement oblongs, composés chacun de deux ou trois lobes courts, inégaux, fortement pressés les uns contre les autres (1).

Dans le *Vitrina major*, le vagin présente aussi une dilatation granuleuse, mais elle est placée à sa terminaison. C'est un corps irrégulier, bilobé, qui entoure le renflement arrondi de ce canal (2).

Dans l'*Helix Kermorvani*, on voit d'un côté du vagin, aussi à son extrémité, un épaississement ovalaire, déprimé, sinueux, qui paraît composé, quand on le développe, de quatre appendices flexueux en forme de boucles à peu près triangulaires (3).

Dans le *Zonites candidissimus*, la prostate est obovée ou globuleuse, bossuée, comme formée d'une agglomération de petits corps arrondis, fortement serrés; elle est un peu transparente, jaunâtre, parfois légèrement verdâtre; elle offre un pédicule extrêmement court. Au premier abord, on est tenté de la prendre pour une poche copulatrice (4).

Les prostates vaginales qui conservent (du moins pendant quelque temps) l'humeur sécrétée se rencontrent chez la plupart des *Hélices* et forment même un caractère particulier à ce genre (5). On les a désignées sous le nom de *vésicules multifides* ou de *vésicules multiformes*, suivant qu'elles sont ramifiées ou non ramifiées. Quelques auteurs les appellent collectivement *glandes muqueuses* (6). Ces organes sont généralement pairs, et ressemblent à des cæcums pourvus de parois épaisses.

Lister et Cuvier ont décrit et figuré les glandes muqueuses de l'*Hélice vigneronne*. Qu'on se représente trente à quarante petits tubes, grêles, aveugles, s'unissant deux à deux, trois à trois, avant de se confondre en un canal commun qui communique de chaque côté du vagin à l'aide

(1) Les plus grands de ces corps ont environ 5 millimètres de longueur. Cette organisation a été signalée par Wagner et par Paasch. — Pl. XVI, fig. 2.

(2) Pl. VI, fig. 26.

(3) Pl. XI, fig. 11, 12.

(4) Pl. VIII, fig. 6, 7.

(5) Cependant elles n'existent pas dans les *Helix rotundata*, *pulchella*, *rupestris*, *Cantiana*.....

(6) *Testiculi*, Swamm. — *Appendices uteri*, *fundæ jaculatoriæ Apophyses*, List. — *Prostates?* Blainv. — *Glandulæ mucosæ*, Paasch. — *Appendices glandulaires*, *Glandes multifides*, *Glandes vermiculaires*, de quelques auteurs.

d'un trou grand comme une piqûre d'épingle, et l'on aura une idée du mode *multifide* de ces curieux organes [1].

Le nombre des branches varie beaucoup. Les espèces à cæcums très ramifiés, comme l'*Helix Pomatia*, sont peu nombreuses [2]. J'ai compté soixante et une branches dans l'*Helix vermiculata*, vingt-cinq dans le *melanostoma*, vingt-quatre dans l'*aperta*, quatorze dans le *neglecta*, une douzaine dans le *cespitum*, environ dix dans l'*ericetorum*. Beaucoup d'espèces m'en ont offert seulement de huit à deux: ainsi j'en ai observé huit dans l'*Helix aspersa* [3], six dans le *splendida*, quatre dans le *conspurcata* [4], quatre ou trois dans le *terrestris* [5], et deux seulement dans le *serpentina*.

Quelquefois le nombre des branches n'est pas le même des deux côtés. Par exemple, j'en ai trouvé huit d'un côté et cinq de l'autre dans un *Helix hortensis*, cinq d'un côté et quatre de l'autre dans un *fasciolata*, quatre d'un côté et trois de l'autre dans un *Carascalensis* [6].

En général, ces petits cæcums paraissent d'autant plus grêles qu'ils sont plus nombreux. Ceux des *Helix vermiculata* et *melanostoma* semblent presque capillaires [7].

Chez plusieurs espèces, on ne voit à droite et à gauche du vagin qu'une seule vésicule. C'est alors un gros tube, simple et allongé, un peu roide ou légèrement sinueux. Voilà le type *vermiforme* [8]. L'*Helix Pisana* en fournit un exemple parfaitement caractérisé [9].

(1) *Uteri appendices digitatæ sive ramosæ, Fundæ apophyses, Folliculi digitati, Folliculi cirrati*, List. — *Vésicules multifides*, Cuv. — *Vésicules accessoires*, Prév. — *Vésicule rameuse*, Burd.

(2) On a considéré cette *Hélice* comme le type du genre, et, par suite, attribué mal à propos à ce dernier, comme *caractère essentiel*, la présence des *vésicules multifides*.

(3) Il en est de même dans les *Helix strigella, intersecta.*

(4) Il en est de même dans les *Helix Raspailii, glabella, hispida, villosa, apicina.* Il y en a aussi seulement quatre dans l'*occidentalis*, mais très petites et semblables à des mamelons portés par un tubercule.

(5) Il en est de même dans l'*Helix sylvatica.*

(6) Dans l'*Helix carthusiana*, on en rencontre une entière et deux bifides d'un côté, et une entière et une bifide de l'autre; ou bien une entière et une bifide d'un côté, et deux entières de l'autre.

(7) Pl. XII, fig. 26.

(8) *In nonnullis simplicia cornua aliquantulum intorta, sive folliculi corniculantes. Uteri appendices simplices*, List.

(9) Pl. XIX, fig. 16. — Il n'existe aussi que deux vésicules vermiformes dans les *Helix obvoluta, personata, arbustorum, fœtens, cornea, lapicida, muralis.*

Dans les *Helix lenticula* et *acuta* je n'ai trouvé qu'une seule vésicule.

La couleur des prostates vaginales est blanchâtre ou légèrement grisâtre, quelquefois un peu nacrée.

Dans l'intérieur de ces organes, on découvre, surtout à l'époque de la reproduction, une liqueur opaque, assez fluide, blanche comme du lait. Cette humeur ne contient pas de spermatozoïdes.

Les vésicules simples les plus grosses, celles de l'*Helix fœtens* par exemple, présentent des parois fort épaisses, fibro-tendineuses à l'extérieur et glanduleuses intérieurement; elles ressemblent à la prostate fusiforme de la *Paludine commune*, mais elles sont plus grêles et fermées à une extrémité comme toutes les vésicules multifides; elles ne versent pas l'humeur sécrétée dans le canal déférent et ne sont pas traversées par la semence.

J'appellerai *prostate vestibulaire* un petit appareil glanduleux qui se trouve quelquefois en rapport avec la bourse commune génitale.

Le Mollusque qui possède cette espèce de prostate le mieux développée, c'est le *Limax marginatus*. La glande dont il s'agit existe à l'endroit où la bourse s'unit avec la peau; elle forme comme une collerette épaisse, composée d'une infinité de petits corps grêles, vermiformes, tortueux (¹).

Chez le *Parmacella Valenciennii*, j'ai observé aussi une prostate vestibulaire, mais elle n'entoure pas la poche génitale et n'est pas composée de petits corps sinueux. Qu'on se figure un renflement piriforme, oblong, très obtus, fortement courbé, un peu aplati, creux, couleur de chair, avec une multitude de très petits points blancs. Ce corps communique avec la bourse par un rétrécissement assez court (²).

Vers le même endroit, du côté opposé, il existe deux appendices roides, coniques, presque pointus, légèrement arqués, en forme de cornes, dont j'ignore les usages. Ces appendices sont un peu inégaux (³), creux, à peine transparents, et ressemblent aux vésicules muqueuses simples de certaines *Hélices*. Remplissent-ils les mêmes fonctions ? Je ferai remarquer qu'ils sont placés plus bas et qu'ils ne dépendent pas du vagin, mais bien réellement de la bourse commune. Faut-il les con-

(¹) Pl. II, fig. 15.
(²) Pl. IV, fig. 15, 16.
(³) Le plus grand est long de 5 millimètres.

sidérer comme des réservoirs destinés à conserver, pendant quelque temps, l'humeur produite par la prostate vestibulaire ? Je serais tenté de le penser. Cuvier avait observé ces petits sacs aveugles dans le *Parmacella Olivieri*.

3° *Dard*. — Tous les anatomistes qui ont écrit sur l'appareil génital des *Limaçons* n'ont pas manqué de parler de l'organe singulier connu sous le nom de *dard*. Cet organe n'existe que dans le genre *Helix* [1].

Le dard est contenu dans une *bourse* qui sert à la fois à le protéger et à le faire sortir.

Cette bourse [2] communique avec la partie antérieure du vagin.

Sa figure représente un corps ovoïde ou arrondi, une poire allongée ou bien une petite massue [3].

Sa taille est variable [4]. Cet organe paraît rudimentaire et collé contre le vagin dans l'*Helix limbata*. Il est, au contraire, très long dans le *carthusiana*, mais en même temps fort étroit, et ressemble plutôt à une vésicule vermiforme qu'à une bourse.

La plupart des *Hélices* ne possèdent qu'une poche. Quelques espèces en ont deux, tantôt d'un même côté [5] (*Helix Carascalensis*) [6], tantôt l'une à droite, l'autre à gauche (*Helix apicina*) [7].

Chez l'*Helix villosa*, on trouve de chaque côté une poche bilobée; de manière que, au premier abord, ce Mollusque paraît en avoir quatre disposées par paires [8].

(1) Quelques naturalistes ont pris, chez la *Parmacelle*, pour une poche à dard, la vessie copulatrice.

(2) *Cæca utèri appendix*, Swamm. — *Capsula teli venerei, Funda sagittæ, Funda jaculatoria*, List. — *Espèce de carquois blanc renfermant une flèche amoureuse*, Voltaire. — *Bourse du dard*, Cuv., Blainv. — *Pfeilsack*, Paasch. — *Sac du dard, Poche du dard*, de divers auteurs.

(3) *Corpus quoddam piriforme sive pyramidale*, List.

(4) Voici son grand diamètre dans quelques espèces : $0^{mm},5$ dans l'*Helix terrestris ;* 2 millimètres dans le *personata*, l'*intersecta ;* 3 dans le *Companyonii*, le *glabella ;* 4 dans le *lapicida*, l'*Alpina ;* 6 dans l'*incarnata*, 7 dans le *tristis*, l'*aperta ;* 8 dans le *lactea*, 10 dans l'*aspersa*, 12 dans le *Pomatia*.

(5) *Genitale claviculatum biceps*, List.

(6) Pl. XVIII, fig. 15. — Il en est de même dans l'*Helix fruticum* (Pl. XVI, fig. 2).

(7) Pl. XVII, fig. 30. — Il en est de même dans les *Helix fusca, conspurcata, ericetorum, cespitum*. Celles du *conspurcata* sont soudées par le sommet.

(8) Pl. XVII, fig. 20, 21.

Chez l'*Helix strigella*, les deux bourses sont remplacées par deux cæcums assez longs, très grêles, qu'on serait tenté de prendre pour deux vésicules muqueuses supplémentaires, simples, placées un peu plus bas que les autres.

Les parois de la bourse à dard sont très épaisses, musculeuses et d'un blanc de perle. On observe au fond de sa cavité un bulbe arrondi ou conique [1]. Ce bulbe sécrète une matière calcaire qui, s'allongeant successivement par l'addition de nouvelles couches intimement collées aux précédentes, finit par former le corps solide que nous allons étudier.

La bourse à dard n'existe pas dans les *Helix rotundata*, *lenticula*, *Rangiana*, *obvoluta*, *rupestris*, *ciliata*, *occidentalis*.....

Le *dard* [2] est un instrument dur, cornéo-crétacé, subulé, droit ou légèrement arqué, rarement sinueux, pointu, à peine transparent et plus ou moins blanchâtre.

Dans un grand nombre d'espèces, il paraît subtétragone, ou, pour mieux dire, armé de quatre arêtes ou rebords plus ou moins tranchants. Duverney le décrit comme ayant la figure d'un fer de lance à quatre ailes [3].

Le dard de l'*Hélice vigneronne* est le plus connu. Beaucoup d'auteurs en ont parlé et ont supposé à tort que celui de toutes les espèces était organisé d'une manière exactement semblable. Ce dard a des arêtes bien saillantes. Sa partie inférieure se rétrécit un peu et forme comme un manche; sa base est dilatée et légèrement cannelée longitudinalement [4]. Cuvier fait remarquer que la bourse, chez ce Mollusque, présente intérieurement quatre sillons longitudinaux dans lesquels se moulent et se forment les ailes marginales.

Le dard de l'*Hélice lactée* offre des arêtes doubles et fortement inclinées, l'une à droite, l'autre à gauche (Rossmässler). Ce qui lui donne une forme assez élégante.

(1) *Imâ parte exiguum tuberculum assurgit*, List.

(2) *Ossiculum salinum*, Swamm. — *Telum venereum*, *Stimulus venereus*, *Ossiculum mucronatum*, *Sagitta*, *Spiculum veneris*, List. — *Aiguillon*, Duverney, Valm. de Bom. — *Sagitta amatoria*, *Pfeil*, *Libespfeil*, des Allemands. — *Dard*, Cuv., Blainv. — *Flèche d'amour*, Voltaire.

(3) Lister a représenté le dard de deux espèces; mais ses figures ressemblent un peu trop à des plumes.

(4) Il en est à peu près de même dans les *Helix nemoralis*, *sylvatica*, *aspersa*. — Pl. XIII, fig. 25, 26.

Celui de l'*Hélice de Quimper* m'a paru un peu comprimé (1).

Celui de l'*Hélice des gazons* est cylindrique-subulé (2).

Celui de l'*Hélice hispide* est subulé-conoïde (3).

Chez les *Hélices douteuse* et *pubescente*, cet instrument se montre plus ou moins tordu vers son extrémité (Schmidt).

Mais le dard le plus remarquable est sans contredit celui de l'*Hélice porphyre*. Qu'on se figure un corps demi-crétacé, assez large et conoïde à la base, grêle et cylindrique à sa partie moyenne, et dilaté à son extrémité en une lame lancéolée et pointue comme le fer d'une lance.

D'après Schmidt, les *Hélices grimace* et *lampe* possèdent un dard analogue, mais sa partie dilatée se trouve proportionnellement plus petite.

La surface du dard est lisse (*Helix Pomatia*) ou traversée par des espèces de plis arqués (*Helix aspersa*), ou par des dépressions anguleuses (*Helix Raspailii*) disposées avec assez de symétrie. Les marques dont il s'agit ne sont autre chose que des stries d'accroissement.

La coupe transversale du dard montre une petite cavité centrale (Swammerdam) (4).

Ce curieux instrument est fragile et se casse facilement, surtout quand il est sec (5).

Chez l'*Hélice élégante* (6), j'ai trouvé à la place du dard un corps charnu divisé en quatre ou cinq lobes obtus et inégaux.

Les *Hélices* qui possèdent une bourse rudimentaire ou transformée en cæcum tubuleux ne m'ont pas offert de dard.

Je ne pense pas que la présence ou l'absence du dard ou que sa forme puissent fournir de bons caractères pour la classification des *Hélices*. D'ailleurs, après l'accouplement, ainsi qu'on le verra dans un autre chapitre, l'instrument n'existe plus (7).

(1) Pl. XII, fig. 13, 14.

(2) Il en est de même de celui des *Helix limbata, villosa, Terverii.* — Pl. XV, fig. 32; XVII, fig. 21.

(3) Il en est de même de celui des *Helix fruticum, fasciolata.* Suivant Schmidt, le dard de cette dernière espèce est strié transversalement.

(4) Pl. XIV, fig. 5.

(5) Il est long de 4 millimètres dans l'*Helix lapicida*, de 8 dans le *melanostoma*, de 9 dans le *Pomatia*, de 10 dans l'*aspersa*, de 12 dans le *Raspailii*.

(6) Pl. XX, fig. 9.

(7) La bourse du dard, quoique permanente, n'offre pas une plus grande valeur taxono-

§ II. — Acéphales.

Les Acéphales fluviatiles sont tous androgynes (1). Quelques auteurs (2) ont prétendu que les *Mulettes* et les *Anodontes* offraient les sexes séparés. Cette opinion était fondée sur ce que l'organe sécrétoire présentait, suivant l'époque, tantôt de la semence, tantôt des ovules ou des œufs. On le prenait, dans le premier cas, pour un testicule, et, dans le second, pour un ovaire (3).

L'appareil génital des Acéphales est réduit à sa plus simple expression; il se compose d'un organe *producteur* ou *sécrétoire*, à la fois testicule et ovaire, analogue à l'organe en grappe des Céphalés.

1° *Organe sécrétoire* (4). — Cet organe est situé dans l'épaisseur du corps, au-dessous et en arrière du foie (5), en arrière et au-dessus du pied (quand ce dernier est sécuriforme); il constitue à lui seul presque toute la masse viscérale, et occupe les intervalles laissés par les circonvolutions des intestins. Il semble formé de deux lobes presque confondus.

Son tissu est blanc (*Unio tumidus*), jaune de soufre (*U. Requienii*), d'un jaune assez vif (*Anodonta variabilis*) ou rougeâtre plus ou moins intense (*Unio rhomboïdeus*).

Examiné au microscope, on y découvre un nombre considérable de petites poches arrondies, en forme de cæcums (6). Plusieurs de ces poches aboutissent à un canalicule qui s'unit à d'autres pour former une branche qui se rend à un tronc commun.

Dans le *Cyclas rivicola*, la glande génitale est limitée aussi par le foie et les circonvolutions intestinales; elle se compose d'une multitude de

mique. On trouve toutes les nuances possibles entre les bourses simples et les bourses bilobées, entre les bourses très grandes et les bourses rudimentaires. Ces dernières conduisent aux *Hélices* qui n'en possèdent pas.

(1) Poupart? Méry, Poli, Cuvier, Blainville, Tréviranus, Everard Home, Raspail, Siebold, Van Beneden...

(2) Willis, Lister, Leeuwenhoeck, Prévost, Lallemand, Milne Edwards, Quatrefages...

(3) Sur quarante-quatre *Unio*, Quatrefages assure avoir trouvé trente-deux femelles et seulement douze mâles.

(4) *Foie*, Méry.

(5) Il est souvent bien difficile d'établir une ligne de démarcation bien nette entre cet organe et le foie.

(6) Celles de l'*Anodonta variabilis* ont un grand diamètre de $0^{mm},33$ à $0^{mm},50$.

petits sacs vésiculeux ou cæcums cylindriques attachés par un bout souvent légèrement rétréci, et formant des grappes irrégulières plus ou moins grandes et plus ou moins serrées. La couleur de l'organe est d'un blanc de lait; elle tranche avec celle du foie qui est jaunâtre ou d'un roux vif.

Dans le *Dreissena polymorpha*, la surface de cette glande présente un aspect aréolaire que lui donnent les petits groupes de cæcums qui la constituent, lesquels sont visibles à travers les téguments (Van Beneden).

A une certaine époque, l'organe génital des Acéphales paraît rempli d'une liqueur un peu épaisse, trouble, lactescente, qui s'écoule quand on le coupe ou le déchire [1].

Plus tard, on observe, dans chaque petite poche, un certain nombre d'ovules ou œufs de diverses tailles qui se détachent en clair sur un fond un peu opaque, quand on presse le cæcum entre deux lames de verre. Dans ce second état, l'organe sécrétoire augmente considérablement de volume.

2° *Oviducte.* — L'existence d'un canal excréteur particulier ou oviducte, chez les Acéphales, a été, pendant longtemps, un sujet de discussion. Tréviranus la niait positivement, et prétendait que les œufs se rendaient dans l'estomac et sortaient par l'anus; il revint plus tard de son erreur. Carus croyait aussi que les œufs étaient reçus par la poche digestive, mais qu'ils s'échappaient par la bouche. D'autres savants [2] ont constaté qu'ils sont pondus par des oviductes propres qui s'ouvrent tout près des branchies. Van Beneden, dans son premier Mémoire sur l'anatomie de la *Dreissène*, n'avait pu observer les orifices de ces conduits; ce qui venait, suivant Blainville, de ce que les individus disséqués avaient séjourné dans l'alcool [3]. Mais, dans son second travail, il affirme les avoir trouvés dans tous les individus qu'il a examinés.

Les oviductes sont au nombre de deux, et aboutissent de chaque côté du bord supérieur à la racine de la masse abdominale, à l'endroit où la seconde branchie devient libre et flottante (Neumann).

[1] « La grosse glande de la *Moule crétée* (*Anodonta*) est toute remplie d'un lait fort blanc au mois de septembre. » Poupart.

[2] Poli, Oken, Bojanus, C. Pfeiffer, Baër, Prévost, Blainville, Neumann.

[3] Plusieurs *Mulettes*, conservées dans l'alcool, m'ont offert, au contraire, des orifices très apparents.

Les orifices sont cachés sous un repli de la peau et souvent couverts de mucosité. Pour les bien voir, il faut placer l'animal sur le dos et écarter fortement les branchies; ils sont accolés à l'ouverture de l'organe de Bojanus, du côté intérieur, très petits, arrondis ou ovalaires et percés dans un mamelon à peine saillant; ils semblent munis d'un bourrelet marginal. Ils m'ont paru proportionnellement plus grands chez la *Dreissène* que chez les autres Acéphales (1). Ceux des *Pisidies* et des *Cyclades* sont très difficiles à distinguer. Jacobson compare les orifices de la *Cyclade rivicole* à un petit croissant.

ARTICLE II. — SEMENCE.

§ I. — Céphalés.

La semence des Céphalés est un fluide à peine visqueux, généralement mêlé à une certaine quantité d'humeur prostatique qui rend sa densité fort variable. Toutefois, elle n'offre jamais la *consistance de la cire*, ainsi que Duverney l'a écrit et que Valmont de Bomare l'a répété.

Le sperme paraît à peu près incolore dans la *Limnée ovale*, blanc de lait dans le *Cyclostome élégant* et jaunâtre dans la *Paludine commune* (2).

L'humeur prostatique de ce dernier Gastéropode étant d'un rouge de brique vif (3), le sperme devient plus ou moins rougeâtre après s'être mêlé avec elle.

Examinée au microscope, l'humeur séminale des Céphalés présente des *spermatozoïdes* (4) rassemblés en écheveaux, des spermatozoïdes isolés, des granulations de diverses tailles et des molécules de Brown.

On trouve les spermatozoïdes en abondance, à l'époque de la reproduction, dans le testicule des unisexués (5), dans l'organe en grappe des

(1) Leur grand diamètre est de $0^{mm},75$ dans l'*Unio Requienii*, de $1^{mm},75$ dans l'*Anodonta variabilis*. — Pl. XLIV, fig. 5; LI, fig. 3.

(2) *Crassus et subluteus*, List.

(3) Lister dit *croceus*.

(4) *Animalcules spermatiques*, *Zoospermes*, *Spermatozoaires*, des divers auteurs. — *Spermatozoïdes*, Duvernoy. — Par une plaisanterie de très mauvais goût, Bory-Saint-Vincent a désigné les spermatozoïdes de l'*Helix Pomatia* sous le nom de *Zoospermos Ferussaci*.

(5) Sur trente-trois cadavres humains, Lallemand n'a observé que deux fois des sperma-

androgynes, et dans le canal déférent ou excréteur des uns et des autres, surtout dans sa partie dilatée (*épididyme*) ([1]); ils sont plus ou moins rapprochés; leurs écheveaux ressemblent à des paquets d'épingles dont toutes les têtes reposeraient dans le même plan.

Les spermatozoïdes sont généralement composés d'un corps ou renflement céphalique et d'une queue plus ou moins longue ([2]).

Dans le testicule des unisexués et dans leur canal déférent, il existe des spermatozoïdes de deux sortes : les uns à peu près immobiles, les autres doués de mouvements très vifs. Par exemple, chez la *Paludine commune*, les premiers offrent un corps allongé, tordu en tire-bouchon et une queue légèrement épaissie vers l'extrémité ([3]). L'eau pure ne les altère en aucune manière. Les autres sont de longs cylindres, grêles, sans corps, ni tête, ni renflement quelconque, dont l'extrémité postérieure présente un pinceau de cinq ou six fils d'une grande finesse, exécutant des mouvements assez marqués ([4]) (Siebold). L'eau pure les tue instantanément (Gratiolet).

On est resté longtemps sans s'expliquer la présence simultanée et la nature de ces deux sortes de corps spermatiques. Ehrenberg a décrit les derniers comme des parasites de la semence, et leur a donné le nom de *Phacelura Paludinæ*. Paasch et Kölliker ont cru voir, dans cet état, des faisceaux de spermatozoïdes de forme normale ou des cellules génératrices (spermatophores) renfermant plusieurs spermatozoïdes ordinaires. Gratiolet considère, avec raison, les premiers corps comme des *spermatozoïdes imparfaits*, et les seconds comme des *spermatozoïdes ayant acquis la faculté de féconder* ([5]).

Dans l'organe en grappe et dans le canal excréteur des Céphalés androgynes, on ne rencontre qu'une seule espèce de spermatozoïde

tozoïdes dans les testicules. Il est vrai que les individus étaient morts à la suite d'une maladie.

([1]) On en rencontre aussi quelquefois dans l'organe de la glaire et dans la matrice. Laurent en a vu dans l'albumen de l'œuf du *Limax maximus*.

([2]) Pl. I, fig. 13; II, fig. 16; VI, fig. 28; VII, fig. 22; VIII, fig. 26, 31; XV, fig. 34, 35, 36; XXI, fig. 20 *bis*; XXXV, fig. 35, 36, 37, 38.

([3]) Pl. XL, fig. 21, *a*, *b*.

([4]) Pl. XL, fig. 21, *c*. (Gravé l'extrémité céphalique en bas.)

([5]) Suivant Baër, on trouve jusqu'à trois ou quatre formes différentes de spermatozoïdes, dans le testicule de la *Paludine commune*.

offrant une immobilité à peu près absolue [1]. Ces petits corps sont les analogues des spermatozoïdes imparfaits de la *Paludine commune* (Gratiolet). Ils ont un corps ou renflement céphalique arrondi, obové ou piriforme, souvent un peu courbé et presque terminé en pointe, plus ou moins déprimé, et une queue longue, effilée, capillaire, ordinairement flexueuse. Ces spermatozoïdes ressemblent plus ou moins à des *Cercaires* [2].

Le renflement paraît habituellement fort petit [3]. Quelquefois il est presque ponctiforme, de telle sorte que le spermatozoïde se trouve comme réduit à la partie caudale.

Quelques jours après la fécondation des Androgynes, les spermatozoïdes déposés dans la poche copulatrice (ou dans son col ou dans sa branche) éprouvent des changements remarquables. Leur tête devient plus grosse et leur queue plus courte; celle-ci finit par disparaître. En même temps un filament flagelliforme, d'une extrême finesse, prend naissance au sommet du renflement, s'allonge et se transforme en prolongement caudal. Dès ce moment, le spermatozoïde s'agite avec force et acquiert une vitalité plus ou moins manifeste qu'il n'avait pas auparavant (Gratiolet). Ce nouvel état représente exactement les *spermatozoïdes parfaits* dont il vient d'être question.

Duverney fait observer que, si l'on ouvre une *Hélice* peu de temps avant la ponte, on trouve, dans son utérus, de *petits embryons* nageant dans une liqueur fort claire et doués de *mouvements assez vifs.* Il est évident que ces prétendus embryons mobiles sont des spermatozoïdes à l'état parfait.

Les mouvements des spermatozoïdes peuvent être comparés à des espèces de balancements ondulatoires. On dirait des *Vibrions* microscopiques qui se remuent dans une gouttelette d'eau. Ceux dont la tête est presque nulle ressemblent à des *queues vivantes* (Baër). Lorsqu'ils meurent, le prolongement caudal devient droit et rigide. Quand on les met dans de

(1) Suivant Prévost, les spermatozoïdes de la *Limnée stagnale* présentent un mouvement très vif dans le canal déférent, au moment de la reproduction.

(2) *Cercaria*, Müll. — Pl. XV, fig. 34, 35, 36.

(3) Son grand diamètre est de 0^{mm},006 dans le *Vitrina major*, l'*Helix fruticum* ; de 0^{mm},01 dans le *Pomatia*, le *fasciolata*, le *Bulimus detritus;* de 0^{mm},013 dans le *Zonites olivetorum*, le *Physa acuta*.

l'eau, surtout dans de l'eau froide, ils se recourbent en anse, s'enroulent, deviennent roides et cessent de se mouvoir.

Les spermatozoïdes sont assez grands, comparés à la taille des Mollusques; ils paraissent énormes relativement à ceux des vertébrés. On a calculé que les spermatozoïdes de l'*Helix Pomatia* étaient cinquante-quatre fois plus gros que ceux du Chien. Leur taille varie beaucoup dans une même espèce et dans le même individu. Voici quelques mesures prises à diverses époques, principalement au moment de la reproduction. Tous ces spermatozoïdes ont été extraits de l'épididyme :

	mm.		mm.		mm.		mm.
Arion rufus	0,30	à	0,36 (1)	*Helix fasciolata*. . . .	0,04	à	0,08
Limax variegatus . . .	0,09	à	0,17	*Helix acuta*	0,06	à	0,08
Vitrina major.	0,30	à	0,60	*Bulimus detritus*. . . .	0,20	à	0,30
Zonites olivetorum. . .	0,06	à	0,10	*Clausilia parvula* . . .	0,40	à	0,50
Zonites glaber.	0,11	à	0,22	*Physa acuta*	0,06	à	0,08
Helix Pomatia.	0,80	à	0,95 (2)	*Limnœa stagnalis* . . .	0,55	à	0,60 (3)
Helix fruticum.	0,20	à	0,30	*Limnœa palustris* . . .	0,30	à	0,40 (4)
Helix limbata	0,20	à	0,40	*Ancylus fluviatilis*. . .	0,20	à	0,30

Divers physiologistes ont étudié l'embryogénie des spermatozoïdes.

Ces petits corps sont produits par de grandes cellules où se forment d'abord un certain nombre de vésicules ou cellules secondaires jaunâtres. La membrane de la cellule primitive disparaît de très bonne heure. Les petits grains uniformes qu'elle contient se condensent en un noyau sphérique autour duquel se groupent les vésicules secondaires. Celles-ci renferment chacune une sorte de nucléus peu distinct; elles s'allongent insensiblement comme poussées par une force centrifuge et se transforment en spermatozoïdes (5). Les renflements céphaliques ou corps restent quelque temps attachés à la cellule mère, pendant que les parties caudales s'étendent en rayonnant (Kölliker).

(1) D'après Duvernoy (en août), $0^{mm},02$.

(2) D'après Prévost et Dumas, 1 millimètre; d'après Burdach, $0^{mm},833$; d'après Duvernoy (dans le canal déférent), $0^{mm},5$; d'après Gratiolet, environ 1 millimètre.

(3) D'après Prévost, $0^{mm},35$; d'après Burdach, $0^{mm},611$.

(4) D'après Prévost, $0^{mm},35$.

(5) Pl. XV, fig. 34, 35; XXXV, fig. 35, 36, 37, 38.

§ II. — Acéphales.

L'humeur séminale des Acéphales ou bivalves ressemble à un liquide laiteux, plus ou moins épais et plus ou moins transparent [1].

Leeuwenhoeck y avait déjà signalé des spermatozoïdes. Son observation a été confirmée, dans ces derniers temps, par Prévost et par plusieurs autres physiologistes ou micrographes distingués.

La petitesse de ces spermatozoïdes est extrême [2]; ils sont composés de deux renflements, l'un antérieur, assez dilaté, l'autre postérieur, un peu plus petit, uni au premier par un isthme assez étroit (Prévost). D'autres fois, il n'y a qu'une partie dilatée et une espèce de queue plus ou moins épaisse.

Dans les *Anodontes*, la partie renflée est courte et ovoïde. Dans les *Cyclades*, elle paraît un peu oblongue; dans la *Dreissène*, elle est en forme de capsule évasée à son extrémité.

ARTICLE III. — OVULES.

Les ovules ressemblent d'abord à des poches celluliformes, extrêmement petites [3], arrondies ou un peu ovoïdes, diaphanes, blanchâtres ou à peine jaunâtres, contenant de petits grains en nombre variable [4].

Dans les plus jeunes, on distingue une sorte de nucléus ou vésicule parfaitement transparente, renfermant quelques granules. Bientôt un de ces derniers devient plus gros que tous les autres et semble se creuser; il se fait remarquer non-seulement par sa taille, mais encore par un peu plus de transparence; il augmente graduellement de volume. A une certaine époque, il prend un peu plus de solidité et s'obscurcit légèrement. En même temps, les autres granules diminuent insensiblement de nombre et finissent par être entièrement absorbés.

Des corpuscules arrondis se développent alors dans l'intérieur de la petite poche, s'y accumulent et la transforment en un vitellus.

[1] « Il faut cueillir ce lait (celui des *Anodontes*) avec la lame d'un couteau, et le jeter dans l'eau, pour le voir à l'instant coaguler en petits grumeaux. » (Poupart.)

[2] Les spermatozoïdes du *Dreissena polymorpha* sont longs de 0mm,04 à 0mm,05.

[3] Dans l'*Ancyle fluviatile*, les plus petits ont 0mm,001 de diamètre, et les plus gros 0mm,02; dans l'*Unio Requienii*, les plus gros ont 0mm,1 ou 0mm,12.

[4] Pl. XV, fig. 37; XXXVI, fig. 5.

L'albumen, le chorion et la coque seront produits plus tard et hors de l'ovaire ou de l'organe en grappe. Il en est de même du nidamentum albumineux qui entoure les œufs des Mollusques amphibies.

L'ovule, arrivé à sa maturité, est arrondi, blanchâtre, jaunâtre, tout à fait jaune, verdâtre ou vert.

La grosseur des ovules varie suivant les espèces et suivant l'époque de leur développement.

Chez la *Valvée piscinale*, ils sont énormes à leur maturité; ils semblent aussi gros que les œufs des capsules fraîchement pondues.

Dans beaucoup de Gastéropodes, ils sont difficiles à observer parce qu'ils se trouvent de la même teinte que le tissu de l'organe producteur; mais dans d'autres espèces, ils offrent une couleur plus ou moins distincte et on peut les examiner sans beaucoup de peine dans leurs divers états. Par exemple, chez la *Valvée piscinale*, les ovules sont plus ou moins verts et tranchent assez fortement sur le parenchyme de l'organe en grappe qui est d'un jaune pâle, tirant sur l'abricot.

Comme dans l'organe en grappe des Androgynes, les ovules sont plus ou moins mêlés à la semence, il vaut mieux les étudier dans l'ovaire des unisexués. La *Paludine commune* est un des Mollusques où l'embryogénie de ces petits corps peut être suivie avec le plus de netteté et de succès.

Les ovules naissent contre la paroi interne des vésicules ou petits cæcums dont la glande productrice est composée. Cette paroi semble se dédoubler et les loger d'abord dans une poche particulière. Le côté de cette poche qui regarde la cavité cæcale, se rompt, à une époque déterminée, et l'ovule devient libre [1].

Chez les unisexués, il tombe dans le cæcum qui est vide; chez les Androgynes, il est reçu au milieu de l'humeur séminale.

ARTICLE IV. — FONCTIONS GÉNÉRATRICES.

1° *Accouplement.* — Tous les Céphalés s'accouplent; mais le mode d'accouplement varie suivant les genres : il est *simple* chez les unisexués (*Cyclostoma elegans*) et *double* chez les androgynes (*Helix limbata*). Ces derniers remplissent en même temps les rôles de mâle et de femelle,

[1] Pl. XV, fig. 34; XXXV, fig. 35.

tantôt simultanément avec un seul individu (*Bulime*) ou avec deux (*Limnée*), tantôt isolément (*Ancyle*).

Chez les Acéphales, il n'y a point d'accouplement, ni même de rapprochement. Chaque individu se suffit à lui-même.

L'accouplement a lieu, en général, au printemps et dans l'été : par exemple, au mois de mars pour les *Limnées*, au mois de mai pour les *Hélices*, au mois d'août pour les *Ambrettes*. J'ai vu cependant des *Clausilies* unies ensemble au mois d'octobre, et des *Ancyles* se rechercher vers la fin de décembre. Il est vrai que ces dernières étaient élevées en domesticité et placées dans un endroit un peu chaud.

Chez les Céphalés unisexués, la copulation n'offre rien de remarquable. Le mâle rampe sur la coquille de l'autre individu, incline un peu son corps, s'approche de l'orifice génital et y introduit sa verge. Pendant l'acte copulateur, la femelle tient ses cornes flasques, négligemment inclinées sur le mufle; elle rentre de temps en temps la tête dans sa coquille. Les deux individus ne semblent pas jouir. Après l'accouplement, ils se frottent souvent la tête contre les corps étrangers qui les entourent; ils paraissent affaiblis, surtout le mâle. Ils se retirent bientôt dans leur petite habitation.

Chez les *Bythinies*, la branche du pénis qui communique avec le flagellum se présente la première; le *capreolus* (1) est introduit. Bientôt l'autre branche vient verser la semence dans l'orifice vaginal.

Chez les *Paludines*, le corps grêle qui sort de l'échancrure de la corne sert à la fois à l'excitation et à la fécondation.

Il en est de même de la verge énorme, en forme de sabre courbé et pointu, que présentent les *Cyclostomes* (2) et les *Acmées* (3); les premiers sous le manteau, les secondes derrière le tentacule droit.

Chez les Androgynes à orifices sexuels séparés, qui sont presque tous aquatiques, nous trouvons des accouplements simples qui ne diffèrent en rien de ceux des Mollusques unisexués, et des accouplements doubles simultanés.

Les *Ancyles* et les *Valvées* sont les seuls Gastéropodes doués du premier mode d'union.

(1) Voyez plus loin la description de cette curieuse production.

(2) Pl. XXXVII, fig. 19, 20.

(3) Pl. XXXVIII, fig. 11, 12.

Chez l'*Ancyle fluviatile*, l'individu qui doit jouer le rôle de mâle rampe sur la coquille de l'autre individu et se place sur son dos (1), mais très obliquement, de manière que les deux bords gauches se trouvent en contact (2). Sa poche masculine se renverse, et la verge devient extérieure. L'*Ancyle* mâle dirige son pénis vers le bord de la coquille de l'autre *Ancyle* (qui se soulève un peu), le passe obliquement d'avant en arrière sous son manteau et sous son lobe auriforme, presse fortement le mamelon vaginal, et l'accouplement s'effectue (3).

En comparant le volume de l'organe mâle avec l'exiguïté de l'orifice femelle, on a peine à comprendre comment la copulation peut avoir lieu. On est tenté de croire que, au moment de cet acte, le mamelon vaginal se trouve fortement refoulé de dehors en dedans, et que son orifice se dilate en même temps outre mesure sous la pression du pénis. Cependant il n'en est point ainsi. La verge ne pénètre pas dans la cavité sexuelle; elle reçoit, au contraire, dans sa petite échancrure terminale l'extrémité du mamelon vaginal. Alors un corps très délié (4), produit par l'appendice flagelliforme, sort de l'organe mâle et s'introduit dans le vagin, dans le canal de la vessie copulatrice et dans cette vessie; il conduit et dépose au sein de cette dernière l'humeur séminale dont il est chargé. Ce corps ne reçoit le sperme qu'à l'extrémité libre de la verge, c'est-à-dire en dehors de celle-ci, et non à sa base et en dedans, comme chez les *Hélices* (5).

La première fois que j'observai l'union sexuelle de l'*Ancyle fluviatile*, je fus surpris de la position de la verge, qui reste extérieure pendant l'acte, ainsi qu'on vient de le voir. Je crus d'abord que le flagellum se retournait comme le doigt d'un gant, sortait par l'échancrure terminale du pénis, entrait dans la vulve et remplissait les fonctions d'une véritable

(1) *In coïtu altera alterius verticem scandit insidetque pluresque sic copulatas tunc temporis notavi*, List.

(2) Pl. XXXVI, fig. 6. — Bouchard-Chantereaux assure que ces Mollusques se placent l'un à côté de l'autre. J'ai observé l'union sexuelle de huit couples, et j'ai toujours vu l'acte fécondateur se passer comme Lister l'a décrit. Férussac a confirmé aussi l'exactitude du savant naturaliste anglais.

(3) Dans deux circonstances, l'individu remplissant les fonctions masculines était plus gros d'un tiers que l'autre individu ; dans un autre couple, le mâle se trouvait, au contraire, beaucoup plus petit.

(4) Voyez plus loin l'article *Capreolus*.

(5) Voyez plus loin l'accouplement des *Hélices*.

verge. Cependant une chose m'embarrassait beaucoup : c'était la longueur excessive de cet organe, et, par suite, son défaut de proportion avec la brièveté soit du conduit vaginal, soit du col de la poche copulatrice. Je reconnus bientôt que le flagellum ne sort pas du corps de l'animal, et qu'il n'agit pas comme un pénis : son rôle est de sécréter, de façonner le corps filiforme dont je viens de parler, et de pousser cette espèce de spermatophore à travers la verge, dans le vagin et dans la vessie copulatrice.

Après avoir rempli le devoir de mâle avec un autre individu, chaque *Ancyle* sert, plus tard, de femelle à celui-là ou à un autre. Ainsi ces Mollusques, quoique bisexués, se conduisent dans leurs rapports génitaux exactement comme s'ils ne possédaient qu'un seul sexe.

Les *Valvées*, au moment de la reproduction, procèdent exactement comme les *Ancyles*. Chez ces animaux, la verge n'est pas contenue dans un fourreau; elle est extérieure, derrière le tentacule droit. Lorsqu'elle doit fonctionner, elle s'allonge et se roidit. Le filament copulateur se présente et pénètre dans l'organe femelle situé dans le collier. Ce mode d'accouplement rappelle un peu celui des *Bythinies ;* mais ici le flagellum ne communique pas avec une branche particulière du pénis. Après avoir opéré comme mâle, chaque individu se repose quelque temps et remplit ensuite le rôle de femelle.

Il n'en est pas ainsi chez les autres Androgynes à orifices séparés; les deux ordres d'organes fonctionnent simultanément. Chaque Mollusque remplit le double rôle génital; mais, ainsi que je l'ai dit plus haut, l'union bicopulatrice s'effectue tantôt avec un autre individu seulement (*Physa*), tantôt avec deux à la fois (*Limnæa*).

Chez tous les Gastéropodes dont il va être question, les préliminaires amoureux sont très courts ou presque nuls.

La verge des *Limnéens* est contenue dans une grosse bourse qui se retourne. Ce renversement s'effectue avec plus ou moins de lenteur. Les Mollusques s'approchent l'un de l'autre, se tâtent, semblent même se flairer.

C'est par suite de l'écartement des orifices sexuels [1] que les *Limnées* ne peuvent pas remplir à la fois les rôles de mâle et de femelle avec le même individu. Ils se réunissent plusieurs ensemble, et forment une

[1] Pl. XXXIII, fig. 22, *k*, *l*.

chaîne, quelquefois longue, dans laquelle chaque animal fonctionne comme mâle avec celui qui le précède, et comme femelle avec celui qui le suit. Aux deux bouts de cette chaîne, le double rôle n'a plus lieu, un des *Limnées* n'agit plus que comme femelle et l'autre comme mâle (1).

D'après Stiebel, la *Limnée stagnale* qui doit remplir les fonctions masculines excite l'autre avec ses cornes. J'ai vu plusieurs *Limnées ovales* et beaucoup de *Limnées voyageuses*, sur le point de s'accoupler. J'ai remarqué, une seule fois, un individu qui semblait chatouiller l'autre avec ses tentacules. Mais, presque toujours, ces animaux se touchaient les orifices sexuels avec les bords du chaperon, rarement avec le mufle; dans deux circonstances, ils paraissaient se lécher.

La *Limnée*, qui doit remplir la fonction masculine, monte sur l'autre *Limnée*, développe sa verge et l'introduit dans le vagin de cette dernière en exécutant une demi-révolution qui la place, à son égard, dans une position renversée. De cette manière, l'animal qui féconde n'a plus son orifice femelle en rapport avec le pénis du Mollusque fécondé; il en résulte que chaque *Limnée* peut s'accoupler librement avec un troisième individu (Prévost).

Quand deux *Limnées* seulement s'accouplent, ce qui arrive quelquefois, le renversement n'a pas toujours lieu. C'est ce que Stiebel a observé (2), et ce que j'ai remarqué moi-même chez la *Limnée stagnale;* mais l'accouplement n'en est pas moins simple.

Prévost a bien décrit le renversement du fourreau masculin, la sortie du pénis, ainsi que sa rétraction. Les fibres musculaires qui s'attachent, d'un côté, au fourreau, et, de l'autre, à l'enveloppe charnue (3), se contractent et poussent la verge au dehors; elles sont favorisées, dans cette action, par le resserrement de tout le corps qui maintient cet organe en position, l'empêchant de se courber ou de se plier d'un côté ou d'un autre. Quand la *Limnée* veut rentrer le pénis, elle fait agir les deux faisceaux musculaires implantés à l'extrémité libre du fourreau près de l'insertion du canal déférent.

(1) Burdach se trompe en attribuant aux *Bulimes* le même mode d'accouplement; son erreur vient de ce que les *Limnées* sont désignés, par quelques anciens auteurs, sous le nom de *Bulimus*.

(2) Voyez la figure placée au frontispice de son Mémoire.

(3) Pl. XXXIII, fig. 27; XXXIV, fig. 19.

La verge de plusieurs *Limnéens* présente à son extrémité un petit stylet pointu, vibratile, qui semble jouer un rôle important pendant l'union sexuelle (1).

Durant l'accouplement, la *Limnée*, chargée des fonctions masculines, demeure à peu près immobile. La femelle se courbe, se tord, tient ses tentacules inclinés, comme pendants, et semble donner des signes manifestes de plaisir (Stiebel).

Chez les *Planorbes*, le tentacule gauche se contracte et se développe à plusieurs reprises, s'élève, s'abaisse, devient flasque et comme fatigué.

Après la séparation, le mâle s'éloigne rapidement de la femelle; on dirait qu'il veut la fuir. Bientôt il reste triste et immobile. De son côté, la femelle paraît tout aussi morne et tout aussi abattue (Stiebel).

Arrivons maintenant à l'accouplement des Androgynes qui possèdent des orifices confondus.

A l'époque du rut, les *Limaciens* sécrètent beaucoup plus de mucus que d'habitude.

Chez les *Arions*, le globule, formé par la glande caudale, au-dessus du sinus aveugle terminal, augmente considérablement. Lorsque deux individus se rencontrent, dit Bouchard-Chantereaux, l'un d'eux se dirige aussitôt vers l'extrémité postérieure de l'autre, qui continue à ramper, lui pose sa tête sur la queue, et, tout en suivant la même direction, dévore lentement le mucus accumulé sur celle-ci jusqu'à ce que le premier, se retournant (ce qui demande environ deux heures), se mette à manger à son tour le globule muqueux de l'autre *Arion* ou bien vienne caresser le côté droit de sa tête; alors ce dernier, abandonnant le sinus caudal, lui rend caresses pour caresses. Les deux Mollusques forment une espèce de cercle, chaque *Arion* ayant sa tête sur la queue de son camarade (Werlich); ils se chatouillent mutuellement, se lèchent le mufle, le cou, l'orifice génital. Toute la partie antérieure du corps entre bientôt dans un état presque convulsif. Le tubercule commun de l'appareil reproducteur commence à se montrer comme un bouton blanchâtre; les attouchements deviennent de plus en plus intimes et de plus en plus voluptueux. La verge sort de son fourreau, s'allonge, se roidit (2), et l'accouplement s'opère. Les frémissements spasmodiques durent près

(1) Pl. XXXI, fig. 15.

(2) Fér., pl. III, fig. 2.

d'une heure et cessent tout à fait avec la séparation. Les deux *Arions* se trouvent alors dans un état voisin de l'épuisement (Werlich).

Chez les *Limaces*, les deux individus qui cherchent à s'unir tournent d'abord autour l'un de l'autre, et forment un cercle qui devient de plus en plus serré [1]. Dans ces préludes amoureux, ils se flairent, se palpent, se baisent les différentes parties du corps, surtout la tête, les bords de la bouche et l'ouverture génitale.

Bouchard-Chantereaux fut un jour témoin d'un acte de colère très vif de la part d'une *Limace agreste*, qui désirait s'accoupler avec une autre *Limace* de son choix (celle-ci malheureusement n'en avait pas envie). Lui ayant fait, pendant une demi-heure, les caresses ordinaires sans être payée le moins du monde de retour, elle agita brusquement sa tête, mordit au mufle l'indifférente et s'éloigna.

Ces caresses préliminaires ne durent quelquefois qu'une vingtaine de minutes (Bouchard). Peu à peu la bourse commune génitale se renverse, l'organe excitateur fait issue et l'accouplement a lieu.

Cet organe excitateur ne doit pas être confondu avec la verge, puisqu'il ne participe pas à la copulation, et ne sert, comme son nom l'indique, qu'à provoquer cet acte. Il est piriforme (Lister), strié longitudinalement, et fendu, dans le même sens, à sa partie inférieure pour donner passage aux organes sexuels; il a une couleur blanche, grise ou brunâtre. Au moment de l'union, les deux Mollusques relèvent chacun le corps dont il s'agit jusqu'à ce que leurs bases, alors gonflées, se trouvent en contact. Ils lancent et entrelacent en un clin d'œil les deux organes copulateurs. Cet entrelacement s'opère avec une si grande rapidité, qu'il est presque impossible d'en saisir le mécanisme (Bouchard).

Les deux verges sont tordues en spirale serrée (Werlich) et forment entre les deux *Limaces* un appendice plus ou moins long, d'un blanc nacré ou bleuâtre, à côté duquel on distingue toujours la pointe de l'organe excitateur placé verticalement. Celle-ci éprouve un trémoussement assez marqué. On voit aussi, à travers les téguments du cou, une sorte de mouvement ondulatoire (Duverney).

Pendant l'accouplement, les *Limaces* allongent la tête, la retirent, l'allongent de nouveau, ouvrent la bouche comme si elles voulaient

(1) Fér., pl. IV A, fig. 1, 2.

mordre. Leurs tentacules sont plus ou moins rétractés ou abaissés. On ne dirait pas que ces Mollusques éprouvent du plaisir, on croirait qu'ils souffrent.

Duverney a vu des *Limaces* accouplées, enlacées en spirale et suspendues en l'air, à l'aide d'une certaine quantité de mucus. Férussac a représenté des individus, au moment de s'unir, et d'autres, pendant la copulation, tordus ensemble d'une manière assez serrée (1).

Au bout d'une demi-heure, chaque Mollusque cache sa tête sous le manteau, et la séparation s'opère. Le tubercule se dégonflé et rentre lentement dans le cou. Souvent chaque animal le lèche pendant quelques instants. Après l'accouplement, les *Limaces* paraissent mornes, affaissées et comme engourdies.

Les *Ambrettes* présentent dans leurs organes sexuels une disposition particulière qui force un des deux individus, pendant l'accouplement, à décrire une demi-révolution (Bouchard). La verge, qui est renflée à son extrémité, se trouve située au-dessous de l'orifice vaginal.

Les amours des *Limaçons* ou *Hélices* ont attiré, depuis longtemps, l'attention des malacologistes. Les deux individus qui cherchent à s'unir s'approchent, se regardent, se flairent, se mettent face à face, relèvent souvent la moitié antérieure de leur pied, l'appliquent l'une contre l'autre, se touchent les tentacules, écartent leurs têtes, les rapprochent, se baisent, se lèchent, se frôlent, se mordillent..... Le Mollusque mordu retire un peu ses tentacules; il les ressort après quelques secondes. Quand la morsure est trop forte, les deux animaux se séparent; mais leur éloignement ne dure qu'un instant; ils reviennent bientôt l'un vers l'autre, reprennent leur première position et recommencent leurs caresses.

Bientôt la bourse génitale se renverse et le dard sort de son fourreau. Les deux *Hélices* s'agacent et s'excitent mutuellement avec ce curieux aiguillon. Chaque individu cherche à piquer son camarade. Celui-ci, dès qu'il aperçoit la pointe du *telum Veneris*, se réfugie dans sa coquille avec une promptitude que ces animaux présentent rarement. Il n'y a point de lieu particulier choisi pour les piqûres, les titillations de l'instrument. Toutefois, c'est ordinairement dans le voisinage de l'orifice

(1) Pl. IV, A, fig. 3, 4.

générateur, ou contre cet orifice lui-même, que vient frapper le dard. Cette partie du cou est alors gonflée, souvent bleuâtre, et dans un état d'éréthisme très marqué. De son côté, l'autre Mollusque se livre à un petit manége exactement semblable ([1]). Les dards se rencontrent, se croisent et se heurtent. Ce n'est qu'après ces agaceries préliminaires que commence le véritable accouplement. L'aiguillon vénérien n'est pas lancé (Lister), comme l'ont cru plusieurs physiologistes. Il se rompt presque toujours, suivant les remarques de Duverney et de Cuvier, aussitôt qu'il a touché. Quelquefois il reste implanté dans le tissu, au voisinage de l'orifice génital; plus souvent il se colle sur le bord du plan locomoteur, ou tombe à terre. Divers naturalistes ([2]) ont pensé qu'un nouveau dard était produit à chaque accouplement. Duverney a été jusqu'à comparer cette régénération à celle du *bois du cerf;* il ajoute même que l'aiguillon paraît composé d'une *matière semblable.* Il est inutile de relever ces deux assertions. Bouchard-Chantereaux s'est assuré que, dans beaucoup de circonstances, les ***Hélices*** n'avaient pas de dard pendant leurs préludes amoureux. J'ai fait la même observation sur des *Helix aspersa*, *vermiculata*, *nemoralis*. Bouchard-Chantereaux croit que l'instrument dont il s'agit n'existe que chez les individus qui s'accouplent pour la première fois; il le regarde, en conséquence, comme un *signe de virginité* ([3]) destiné à l'excitation amoureuse, quand les ***Hélices*** n'ont aucune idée du plaisir qui accompagne le rapprochement génital.

Par l'effet de son renversement, la bourse commune présente au dehors les deux orifices de la verge et du vagin. Cette bourse paraît alors blanchâtre. A sa partie postérieure se trouve un tubercule par où doit sortir l'organe mâle. Antérieurement, tout à côté, on en remarque un autre beaucoup plus grand, au centre duquel se voit l'ouverture vaginale.

Bientôt paraît le pénis. Son fourreau se retourne jusqu'à l'insertion du conduit séminal; il se déroule comme le doigt d'un gant dont on mettrait le dedans en dehors. Le pénis est ordinairement fort long et prend souvent une forme singulièrement flexueuse.

([1]) *Altera alteri sagittam vibrat*, Müll.

([2]) Duverney, Valmont de Bomare, Cuvier, Blainville, Prévost, Siebold.

([3]) Draparnaud l'a considéré comme un *Clitoris caduc;* ailleurs il suppose que pendant la copulation, le dard est introduit dans la verge de l'autre individu; il prend alors le *capreolus* pour le dard. — Voyez page suivante, note 5.

L'introduction n'a pas lieu avec une grande rapidité. Les verges ne sont pas lancées comme celles des *Limaces*.

A cause de la situation des orifices, les pénis se croisent nécessairement (Draparnaud) (1).

Dans certaines *Hélices*, d'après l'observation de Swammerdam, on peut distinguer à travers la peau les mouvements ou frémissements de l'organe excitateur.

Les papilles dont les verges sont pourvues doivent rendre difficile la séparation des deux individus (Dugès); l'union est encore plus certaine quand il existe des saillies plus fortes et que leur extrémité ressemble à un harpon (2).

Si l'on sépare violemment deux *Hélices chagrinées* accouplées depuis quelque temps, on isole deux filaments, roides, luisants, un peu nacrés, sortis tous deux, en partie de l'organe excitateur d'un individu, et en partie de l'orifice vaginal de l'autre (3). Ces deux filaments ont été désignés par Lister sous le nom de *capreolus* (4).

Qu'on se figure deux corps (5) très longs, très grêles, capillaires, comme cartilagineux, subcrétacés, élastiques, légèrement diaphanes, offrant vers le tiers antérieur une dilatation oblongue (6), aplatie, assez

(1) Voyez Férussac, *Histoire naturelle des Mollusques*, pl. XXIV, A, fig. 2, 5. — Voyez pl. XIII, fig. 18, 19; XX, fig. 30.

(2) L'accouplement dure plus longtemps chez ces derniers Mollusques (Bouchard).

(3) J'ai répété plusieurs fois cette expérience. Dans le midi de la France, les enfants s'amusent, quand ils surprennent certaines *Hélices* accouplées, à les séparer avec force, pour en *faire sortir les deux fils*. — Voyez pl. XIII, fig. 21 à 24.

(4) Je conserve ce nom, quoique, en réalité, le corps dont il s'agit ne soit pas tendineux. Il diffère des tendons par sa forme, sa texture, ses rapports et ses fonctions.

(5) Lister a vu le *capreolus* dans l'*Helix Pomatia*, mais l'a décrit assez imparfaitement. Cuvier ne parle pas de ce corps dans la belle anatomie qu'il a publiée sur cette *Hélice*. Draparnaud a pris le *capreolus* pour le dard. « Dans les *Hélices chagrinée* et *vermiculée*, dit-il, le dard des deux individus accouplés est reçu dans la verge, et réciproquement. » Le *capreolus* n'entre pas dans la verge au moment de l'union sexuelle, il sort au contraire de celle-ci. Nitzsch a observé le *capreolus* de l'*Helix arbustorum* ; il le signale comme un corps filiforme, roide, semblable à une soie. Il rapporte que, retiré de l'organe génital, avec lequel il n'offrait aucune adhérence, ce corps paraissait fusiforme et terminé par deux extrémités grêles, pointues, formant un simple pas de vis, à l'endroit où elles naissaient de la portion médiane. Nitzsch a vu ce bizarre instrument sortir plus ou moins de l'orifice femelle. Il ignore du reste ses fonctions ; il l'appelle *corps énigmatique*.

(6) *Nodus*, Lister.

régulièrement découpée et comme crénelée sur les bords, et fortement courbée dans le sens longitudinal.

Cette dilatation embrasse étroitement une petite masse pulpeuse, légèrement jaunâtre, à laquelle elle adhère, et contre laquelle sont appliquées les découpures marginales.

La partie antérieure du *capreolus* est une sorte d'appendice formé de quatre lamelles très longues et très étroites, unies ensemble à angle droit, de manière à produire quatre gouttières longitudinales assez profondes. Ces lamelles rappellent la structure tétragone à rebords tranchants qu'on observe dans le dard [1]; elles s'épaississent un peu vers le bord libre, sur lequel elles offrent quelquefois une rainure longitudinale. D'autres fois, ce même bord se creuse, et sa rainure se transforme en un petit canal.

La coupe transversale de ces quatre lames présente une petite croix de Malte un peu irrégulière.

Cette partie antérieure du *capreolus* paraît légèrement verdâtre.

En arrière de la dilatation dentelée, le *capreolus* est plus long et plus grêle qu'en avant. On dirait un ruban diaphane, courbé sur lui-même et formant ainsi un tube étroit qui se termine par un faible renflement [2].

Exposé à l'air, le *capreolus* se tord, se dessèche, se durcit, et devient cassant [3]. Le corps pulpeux conserve pendant quelque temps sa consistance.

Le *capreolus* n'adhère pas à l'appareil génital; il n'a aucune communication ni avec le dard, ni avec sa poche. Lister avait bien reconnu la situation de ce corps singulier dans la verge, puisqu'il compare celle-ci à une sorte de *prépuce* [4].

(1) Voyez page 209.

(2) Dans une *Hélice chagrinée* de taille moyenne, le *capreolus* offrait un corps dentelé long de 12 millimètres, une partie antérieure de 25 et une partie postérieure de 70 ; longueur totale, 107 millimètres Le corps dentelé était large de 1^{mm},50 et de 3 millimètres quand il était étalé. Les parties grêles présentaient 0^{mm},33 ou 0^{mm},25 de largeur.

(3) *Porrò is capreolus verè cartilaginosus est; nempè admodùm durus, flexilis et fragilis; item, nisi ubi nodulus prædictus est, instar crystalli pellucet*, List.

(4) *Undè ipsum penem esse tantùm thecam sive capreoli præputium liquet*, List. — *Neque tamen ipse pènis flagelliformis aliud esse videtur quàm præputium sive vagina, quâ capreolus..... reconditur*, List. — Duverney semble avoir pris le *capreolus* pour de la *semence condensée*; il dit que cette dernière présente la consistance de la cire et *prend la*

Chez les diverses *Hélices* dont j'ai examiné le *capreolus*, cet organe m'a paru composé, comme dans l'*Helix aspersa*, d'une dilatation (*nodus*) et de deux parties filiformes, l'une antérieure, à quatre arêtes, l'autre postérieure, courbée en canal étroit. Cette structure appartient-elle à tous les *capreolus* des Céphalés du même genre ? Je n'oserais l'affirmer.

Le *capreolus* varie beaucoup en longueur, et celle-ci paraît déterminée, jusqu'à un certain point, par celle du flagellum et de la partie étroite du fourreau masculin. Je n'ai pas observé le *capreolus* de l'*Helix Niciensis*, mais, si j'en juge par le développement excessif de son appendice flagelliforme (1), ce *capreolus* doit avoir une longueur très remarquable.

Le *capreolus* est sécrété par la partie étroite du fourreau de la verge et par son flagellum, ou bien, quand ce dernier manque, par la partie étroite du fourreau seulement. En disséquant le flagellum de plusieurs *Hélices*, j'ai observé vers sa base quatre sillons longitudinaux peu profonds, analogues à ceux que Cuvier a remarqués dans la bourse du dard. C'est très probablement dans ces sillons que se moulent, que se forment les arêtes de la partie antérieure du singulier produit qui nous occupe.

Chez certaines *Hélices*, le *capreolus* n'existe pas (2).

Ce corps bizarre se rencontre dans quelques autres genres; mais il n'y a été observé que très imparfaitement. Je l'ai vu dans des *Bulimes*. Il se trouve aussi dans les *Parmacelles* et probablement dans la *Testacelle*. Dutrochet a signalé celui de l'*Arion rufus*, mais il le décrit très incomplétement.

Le *capreolus* de ce dernier Mollusque représente un corps allongé, légèrement comprimé, aminci aux extrémités, arqué, assez semblable au fruit de certains *Astragalus* (3). Ce corps est pointu en arrière, et devient subulé et filiforme en avant (4); il offre, le long de son dos ou de sa

figure des canaux ou elle passe. Il ajoute « qu'elle est poussée par un mouvement semblable à celui des intestins qui chassent hors d'eux ce qu'ils contiennent. Pendant tout le temps de l'accouplement, excepté la première heure, elle file lentement des deux côtés, en passant de l'un des *Colimaçons* dans l'autre. » (*Mémoires de l'Acad. des sciences*, Paris, 1708, p. 51.)

(1) Pl. XII, fig. 5.

(2) *Helix rotundata*, *lenticula*, *fruticum*, *Pisana*.

(3) Pl. I, fig. 14, 15.

(4) Longueur totale, 15 à 20 millimètres; partie étroite antérieure, 5; largeur de la partie moyenne, 1mm,75.

partie convexe, une rangée de dents obliques d'avant en arrière, pointues, légèrement arquées, disposées comme des dents de scie ([1]); ces dents diminuent graduellement de grosseur vers le prolongement filiforme, et deviennent très petites le long de ce dernier. J'en ai compté quatre-vingts sur un *capreolus* de taille ordinaire ([2]). Ce *capreolus* paraît cartilagineux et blanchâtre. Sa partie dilatée est creuse ([3]). Je l'ai trouvée remplie d'une matière pulpeuse, légèrement opale, contenant un grand nombre de spermatozoïdes.

Pendant l'accouplement, le *capreolus* pénètre dans le col de la poche copulatrice et dans cette poche ou dans sa branche.

Cet instrument paraît destiné à rendre l'union sexuelle plus intime, plus certaine ([4]), et à favoriser l'intromission de la semence. C'est un véritable spermatophore, mais un spermatophore énorme. Lister pense que les dentelures de la portion dilatée, ou *nodus*, qu'il appelle *spinules*, ont pour usage principal de retenir le *capreolus* dans la partie femelle ([5]). Ces spinules, dirigées d'avant en arrière, empêchent ce corps de sortir du canal vaginal, mais ne portent aucun obstacle à son introduction. Les frémissements convulsifs de l'appareil reproducteur favorisent singulièrement la marche, la pénétration du corps dont nous parlons.

La capillarité semble jouer un rôle important dans le mouvement de l'humeur séminale, du moins chez les *Hélices*. Le sperme parcourt un trajet assez long, depuis l'organe en grappe jusqu'à la prostate déférente, de la prostate à la verge, et de celle-ci au col ou à la branche de la vessie copulatrice. Ces Gastéropodes ne possèdent pas de muscles particuliers, d'appareil spécial pour l'éjaculation. Aussi leur accouplement est-il toujours très long. Le sperme s'écoule et chemine lentement de l'organe mâle dans l'organe femelle, à l'aide du canal, des gouttières et des rainures du *capreolus*.

Comme pendant l'accouplement le *capreolus* pénètre de plus en plus

(1) Fig. 16.

(2) Les plus grandes avaient $0^{mm},25$ de longueur.

(3) Fig. 17. — Voyez la coupe de la partie étroite vers sa base, fig. 18.

(4) Suivant Duverney, pendant l'accouplement, le *gland se gonfle* et rend difficile la séparation des individus.

(5) *Istius itaque nodi uncinati, inter alia is usus esse videtur, ne capreolus semine lubricatus præproperè et citius ex utero exeat, quàm par est,* List.

dans les parties femelles, il arrive un moment où sa dilatation, qui est chargée d'une assez grande quantité de fluide séminal, se trouve en entier dans la vessie copulatrice.

Chez les *Arions*, il n'y a pas de gouttières ni de rainures; c'est une poche allongée, très grande, pleine d'humeur spermatique, qui constitue principalement le *capreolus*. Cette espèce de capsule séminifère est longuement subulée antérieurement, ce qui favorise son introduction; elle offre une rangée de dents obliques sur un côté, ce qui l'empêche de revenir sur elle-même.

Après l'accouplement, le *capreolus* s'arrête dans la poche copulatrice et dans son col ou dans sa branche.

Immédiatement après leur séparation, on observe parfois, chez certains individus, une partie de ce singulier spermatophore qui fait saillie hors de la bourse commune (Huschke, Carus).

Le *capreolus* semble composé d'albumine coagulée et d'une petite quantité de carbonate de chaux. Il fait effervescence avec l'acide azotique.

Le grand développement des organes sexuels, surtout dans les Mollusques androgynes, et le double accouplement de ces derniers (simultané ou non simultané), devaient déterminer nécessairement des frottements très forts et très multipliés. Ces frottements sont adoucis par les humeurs particulières versées dans les diverses cavités de l'appareil générateur. Il n'existe peut-être pas d'animaux qui possèdent un système prostatique aussi complet et aussi varié. On a vu plus haut combien était grande la prostate utérine ou vaginale. Cuvier fait observer que celle de l'*Arion rufus*, à certaines époques, remplit à elle seule près de la moitié du corps. Les prostates vaginales, surtout les vésicules multifides, introduisent une grande quantité d'humeur dans le vagin pendant l'accouplement. Blainville a remarqué que ces dernières se trouvent vides, comme flétries, immédiatement après cet acte. Brandt et Ratzebourg ont fait la même observation (1). Siebold est porté à croire que l'usage de ces glandes serait peut-être de produire la matière coagulable qui enveloppe le fluide séminal, au moment de la fécondation, à la *manière des spermatophores*. On vient de voir que le *capreolus* est sécrété par un

(1) Elles sont souvent énormes avant cet acte. Celles de l'*Helix Pisana*, qui ont habituellement de 4 à 6 millimètres de longueur, m'en ont offert jusqu'à 17 dans un individu qui cherchait à s'accoupler.

tout autre organe [1]. La prostate appliquée contre le fourreau de la verge, celle qui entoure la bourse copulatrice, la partie glanduleuse du talon ou diverticulum du canal excréteur de l'organe en grappe, les appendices qui se trouvent quelquefois vers le milieu de ce même canal, présentent aussi des sécrétions particulières qui lubrifient, adoucissent les frottements, rendent plus liquide la semence, et favorisent la fécondation.

La durée de l'accouplement est d'environ une demi-heure dans le *Limnœa stagnalis*, de dix à douze heures dans les *Helix aspersa* et *hortensis* (Turpin). Chez d'autres *Hélices*, elle paraît beaucoup plus courte. On assure que dans les Céphalés à un seul sexe elle est seulement de quelques minutes. On dit aussi que l'union copulatrice est plus longue chez les espèces dont la verge se trouve terminée, soit par des papilles, soit par un ou deux renflements.

Des accouplements hybrides peuvent avoir lieu non-seulement entre des espèces d'un même genre, mais encore entre des espèces de genres différents.

Rossmässler a vu l'*Hélice némorale* unie avec l'*Hélice jardinière*. Astier a rencontré, à Grasse, le *Bulime tronqué* et l'*Hélice variable*. La même observation a été faite aux environs d'Agen par Gassies, qui a trouvé également la première espèce accouplée avec une *Zonite cellière*, la seconde avec une *Hélice rhodostome*, et la *chagrinée* avec la *vermiculée*. Lecoq a observé dans le même état, aux environs d'Anduze, l'*Hélice némorale* et l'*Hélice chagrinée*, le *Maillot cendré* et la *Clausilie bidentée* ou *papillaire* [2].

2° *Fécondation.* — Chez les Céphalés unisexués, la semence sort du testicule, parcourt le canal déférent, se mêle avec l'humeur prostatique en traversant la glande qui la fournit, et se rend dans la verge. Celle-ci la verse dans le vagin ou dans la partie étroite de la matrice; elle est absorbée par cette dernière. Les ovules, descendus de l'ovaire dans sa partie supérieure, se trouvent en contact avec le sperme, et la fécondation a lieu.

Chez les Céphalés androgynes, la longueur de l'organe mâle n'est

(1) D'ailleurs les *Arions*, qui n'ont pas de vésicules multifides, produisent des *capreolus*.

(2) Aucun fait bien positif n'a prouvé, jusqu'à présent, que ces unions illicites aient été suivies de quelque résultat.

nullement en rapport avec la brièveté du vagin. Cette différence a frappé tous les physiologistes. On a remarqué en même temps que le canal de la vessie à long col paraissait en proportion avec la verge ([1]). Cuvier l'annonce positivement; mais il pense qu'*on ne peut pas deviner la raison de ce rapport*. Plus loin, l'illustre anatomiste ajoute que l'organe mâle, pendant l'accouplement, doit pénétrer dans la matrice ou *au moins vis-à-vis de la vessie*. On pourrait vérifier cette conjecture, dit-il, *en mutilant avec adresse deux Limaçons accouplés*. L'opinion de Cuvier devient très vraisemblable, si l'on fait attention à la direction du canal de la vessie et à la dilatation que présente quelquefois sa base, dilatation dans un rapport parfait de forme et de développement avec la verge. Ainsi, par exemple, cette base est ovoïde dans le *Zonites nitens*, oblongue dans l'*Helix ciliata*, en masse dans le *Bulimus folliculus*. Or, l'organe mâle de ces espèces présente une figure exactement semblable.

Prévost a confirmé, par l'observation, la conjecture émise par Cuvier. Il a pris deux *Limnées stagnales* pendant l'accouplement, et a coupé l'organe masculin avec une paire de ciseaux. La dissection lui a montré que cette partie séparée demeurait engagée dans le col de la vessie ([2]). J'ai répété la même expérience sur plusieurs couples d'*Hélices*. Un examen immédiat m'a montré la verge engagée plus ou moins profondément dans le canal de la vessie (*Helix Pisana*); elle arrivait quelquefois jusqu'à la naissance de son embranchement (*Helix aspersa*). Le *capreolus* sorti de l'organe mâle entrait dans cette branche (ou dans le col de la vessie quand il se trouvait simple) et *occupait la plus grande partie de sa longueur* ([3]). D'autres fois l'extrémité de ce spermatophore arrivait dans la vessie même, où elle se recourbait.

Avec plusieurs physiologistes, j'avais regardé le flagellum comme un

([1]) Cela est vrai, surtout si l'on prend, pour l'organe mâle, tout son fourreau, y compris le flagellum, comme cela arrive assez habituellement à ceux qui dissèquent une *Hélice* pour la première fois.

([2]) Il l'a retrouvée aussi dans le vagin.

([3]) Swammerdam assure avoir vu le *dard* dans le col de la vessie, après l'accouplement. Il a certainement pris un fragment de *capreolus* pour le dard. Van Beneden a découvert, dans la vessie d'une espèce de *Parmacelle*, *un ou deux stylets cornés, plusieurs fois repliés sur eux mêmes*. Ces stylets n'adhéraient pas à la peau, ils étaient bosselés extérieurement et creux à l'intérieur. Leur substance ressemblait à celle du dard. Les *Parmacelles* avaient

appendice filiforme, qui *se retournait*, au moment de l'union génératrice, en même temps que le pénis, et devenait la partie terminale, active, excitante de l'organe masculin [1]. Il n'en est point ainsi. Cet organe ne se renverse pas et ne change même pas de place pendant l'accouplement. Dans toutes les *Hélices* que j'ai disséquées, surprises au moment de la copulation, l'appendice flagelliforme se trouvait *pelotonné à la base* du pénis. J'ai dit plus haut que cet organe avait pour fonctions de sécréter le *capreolus* et de lui servir de fourreau.

La longueur du flagellum, ajoutée à celle de la partie étroite du fourreau masculin, répond assez exactement à celle du col de la vessie ou de sa branche.

Prévost et Dumas ont trouvé des spermatozoïdes dans la poche copulatrice de la *Limnée stagnale*. Beaucoup de physiologistes ont fait la même observation sur d'autres Androgynes. Après la fécondation, le canal et sa branche en sont remplis [2]. Ce dernier, chez l'*Helix aspersa*, dix minutes après l'union sexuelle, m'a offert çà et là, surtout vers le haut, des boursouflures inégales, pleines d'un liquide muqueux, transparent, où nageaient des spermatozoïdes assez vifs. Tous les malacologistes modernes sont d'accord sur ce point, que la vessie génitale des Céphalés androgynes est une *poche copulatrice*.

L'ovule des Mollusques, détaché de l'organe en grappe, descend par le canal excréteur, s'échappe entre les deux lèvres de la rainure que forme ce conduit le long de la matrice, et tombe dans la partie supérieure de cette dernière. Le fluide séminal, préparé aussi par l'organe en grappe, s'écoule par le même canal excréteur, passe dans la rainure utérine ou dans le canal qui la remplace, se mêle, pendant son passage, à une certaine quantité d'humeur prostatique, arrive ensuite dans le canal déférent proprement dit qui le dirige dans la verge.

été surprises dans la saison des amours. (Blainville avait trouvé aussi un corps subcorné dans la verge du *Parmacella palliolum.*) Nitzsch et Carus ont découvert, dans la poche copulatrice de plusieurs *Hélices*, des fragments de corps solides dont la nature les a embarrassés.

(1) Swammerdam, Cuvier, Oken, Brandt....., ont tous cru à la sortie extérieure du flagellum, et parlé *à priori* de la difficulté que devait présenter, après l'accouplement, la rétraction de cet appendice, qui n'est attaché nulle part. Mais le renversement et la sortie de l'organe, avant cet acte, n'étaient pas plus aisément explicables.

(2) Blainville a trouvé ce canal dilaté après l'accouplement.

Le canal déférent des *Auriculacés* et des *Limnéens* s'engage dans les chairs, ainsi qu'on a pu le voir plus haut, avant de pénétrer dans le pénis. Je serais tenté de croire que cette disposition a pour résultat de *pousser* la semence dans l'organe mâle par l'effet des contractions du tissu traversé, et de produire ainsi une sorte d'éjaculation. Ce qui me confirme dans cette idée, c'est que, en général, les Mollusques dont il s'agit ne possèdent pas de flagellum comme les *Hélices*. On vient de voir que cet appendice joue un rôle très important dans l'intromission de la semence (1).

La vésicule séminale à parois fibreuses qu'on observe chez les *Physes* et les *Ancyles* favorise encore probablement le mouvement de ce fluide.

Lorsqu'il existe un flagellum bien développé, le canal déférent s'insérant à sa base ou vers sa base, si l'on regarde, avec Cuvier, l'appendice génital comme la partie terminale de la verge, qu'on prenne le fourreau de celle-ci pour le corps même du pénis, et qu'on suppose le renversement de l'organe tout entier au moment de la copulation, on sera conduit à admettre, avec plusieurs auteurs, que la verge n'est pas perforée à son sommet et que le canal déférent s'y insère par côté. Mais la verge des *Hélices*, il est facile de s'en convaincre, présente un orifice exactement terminal et un orifice basilaire. Ce dernier communique, d'une part, avec l'appendice flagelliforme, et, de l'autre, avec le canal déférent. Le premier lui fournit le *capreolus*, le second lui verse la semence.

Au moment de la copulation, l'organe mâle et son *capreolus*, quand il existe, conduisent le sperme à travers le vagin dans le canal de la vessie à long col, dans son appendice et dans la vessie elle-même. La semence se mêle avec le fluide fourni par les prostates vaginales et aussi avec la matière plus ou moins savonneuse contenue dans la poche copulatrice (2).

Fabre a remarqué au milieu de cette poche, immédiatement après la copulation, chez l'*Hélice chagrinée*, une trépidation singulière, une sorte de tourbillonnement dans les corpuscules dont elle était remplie.

Bientôt les spermatozoïdes se modifient, changent de forme et de nature,

(1) Voyez page 230.

(2) Les *Nérites* sont le seul genre unisexué pourvu d'une poche copulatrice. Chez ces Mollusques, la semence sécrétée par le testicule a besoin, peut-être, pour devenir parfaite, de séjourner dans un appareil particulier, comme celle des Androgynes ordinaires.

se réveillent en quelque sorte de leur engourdissement et acquièrent la faculté de féconder (1); ils redescendent dans le vagin, remontent dans la matrice et vivifient les ovules au fur et à mesure qu'ils s'y rendent.

L'organe de la glaire entoure le vitellus d'une certaine quantité d'humeur albumineuse.

Alors se forme la première enveloppe de l'œuf; celui-ci descend peu à peu dans l'utérus. La coque se condense de plus en plus, à mesure qu'il s'approche de l'extrémité inféro-antérieure (Laurent).

J'ai souvent observé des fragments plus ou moins grands de *capreolus* dans la poche copulatrice, chez divers individus, qui s'étaient accouplés depuis très peu de temps (2). Ces fragments sont bientôt dissous. Que deviennent leurs éléments calcaires? Sont-ils employés à l'enveloppe des œufs? se mêlent-ils à l'albumine, et servent-ils en même temps et à cette enveloppe et à la coquille du fœtus (3)?

Quelques physiologistes ont pensé que la fécondation avait lieu dans le vagin et non dans la matrice; que les ovules d'un côté et les spermatozoïdes de l'autre se rendaient dans ce canal; mais un grand nombre d'observateurs ont rencontré des spermatozoïdes dans l'utérus, même dans le haut de cet organe. D'ailleurs, il existe beaucoup d'espèces où le vagin est tout à fait rudimentaire, presque nul, et ne saurait remplir conséquemment l'importante fonction dont il s'agit.

Un seul accouplement suffit pour la fécondation. Cependant certains Mollusques, par exemple la *Paludine commune*, s'unissent plusieurs fois avant de pondre. Ces unions sont-elles absolument nécessaires? Duverney avance, j'ignore sur quelles preuves, que « les *Hélices* ne peuvent

(1) Quelle est la cause de cette modification? Doit-on l'attribuer à la matière savonneuse? J'ai ouvert plusieurs poches copulatrices, immédiatement après la fécondation, je n'y ai plus trouvé cette matière; elle semblait dissoute dans un liquide plus clair, transparent, à peine blanchâtre. Quelque temps après la ponte, j'ai toujours rencontré la matière savonneuse très abondante et très épaisse, rougeâtre ou brune, et contenant quelques spermatozoïdes rigides ou flétris. Cette matière est-elle produite par le sperme inutile à la fécondation? Est-ce réellement une substance excrémentitielle? Faut-il alors attribuer à l'humeur versée par les prostates vaginales le perfectionnement des spermatozoïdes?

(2) Voyez page 201.

(3) Paasch est disposé à croire que la poche copulatrice, celle du dard et les vésicules muqueuses, dont les orifices sont rapprochés, ont pour fonction de concourir à l'enveloppe calcaire des œufs.

donner des œufs qu'après trois accouplements. » Turpin reproduit cette assertion. Suivant Gaspard, l'*Hélice vigneronne* s'accouple deux fois avec un intervalle de vingt-cinq à trente jours. La première fois, le Mollusque est fécondé; la seconde fois il féconde. C'est là évidemment une erreur. Dans l'accouplement des *Hélices*, les rôles de mâle et de femelle sont remplis en même temps. Deux *Hélices marginées* adultes, recueillies aux environs de Toulouse, après avoir hiberné dans une caisse pleine de terre humide, se réveillèrent au printemps et s'accouplèrent au bout de deux semaines (¹). Je séparai aussitôt ces Mollusques. L'un d'eux me donna quarante-sept œufs et l'autre trente-quatre.

Spallanzani et Carus ont observé que, chez la *Paludine commune*, une seule fécondation peut suffire à plusieurs générations. On a vu aussi des *Limnées auriculaires*, séquestrées depuis leur naissance, produire plus de cent œufs pourvus d'un germe.

Chez les Acéphales, la fécondation s'effectue dans l'intérieur de l'organe sécrétoire, lequel remplit à la fois les fonctions de testicule et d'ovaire. Il y a communication immédiate entre la semence et les ovules, soit dans les petits cæcums de l'organe, soit dans leurs canaux excréteurs. La glande génitale produit d'abord des spermatozoïdes; les ovules se développent ensuite, sont fécondés et restent un certain temps dans l'organe après la fécondation et après la disparition des spermatozoïdes. Il résulte de cet ordre dans l'apparition des deux produits sexuels, que la glande génitale présente d'abord le rôle et l'apparence d'un testicule et ensuite le rôle et l'apparence d'un ovaire. La divergence des auteurs sur la sexualité des Acéphales dépend, comme on le voit, de l'époque où leurs observations ont été faites (²).

3° *Gestation.* — Après l'accouplement, les Céphalés se séparent, se contractent ou se retirent dans leur coquille.

Entre la fécondation et la ponte ou la parturition, il s'écoule un temps plus ou moins long.

Pour les *Hélices*, c'est douze ou quinze jours. Pour les *Ancyles fluviatiles*, la ponte a lieu beaucoup plus tôt; un individu fécondé le 21 février a donné des œufs le 26, c'est-à-dire cinq jours après.

Chez les Céphalés ovovivipares, en d'autres termes chez ceux dont

(¹) Elles avaient mangé copieusement pendant quelques jours avant de s'accoupler.

(²) Voyez page 211.

les œufs se développent dans le sein maternel, la gestation devait durer plus longtemps.

Quand on ouvre la cavité branchiale d'une *Paludine commune*, au printemps ou dans l'été, on est surpris du volume énorme de sa matrice (Cuvier). Si l'on fend cette poche, on y trouve des œufs de différentes grosseurs attachés par un pédicule grêle (Carus). Swammerdam en a compté douze ou quatorze, les plus petits placés en haut, vers le foie, les plus gros dans la partie inféro-antérieure ([1]). Ces œufs sont fixés par un petit filament, ainsi que je viens de le dire, très rarement par deux. L'albumine est abondante dans les plus petits. Tout à fait en haut, ils semblent n'être plus composés que de cette matière; mais, à l'aide de la loupe, on découvre sur le globule un germe punctiforme. Près du vagin, on voit quelquefois des petits éclos prêts à sortir.

Dans l'utérus d'un *Bulime follicule*, j'ai observé cinq petits débarrassés de leur enveloppe ([2]); dans celui d'un autre, il avait sept œufs plus ou moins avancés.

Au mois de juillet, plusieurs *Maillots mousseron* m'ont offert des œufs d'inégale grosseur. Il y en avait trois dans deux individus, cinq dans trois, six dans un, sept dans un autre. Parmi ces derniers, trois étaient prêts à éclore. Ayant déchiré la membrane qui entourait un de ces œufs, le petit se mit à marcher aussitôt ([3]).

J'ai fait des observations analogues sur le *Maillot ombiliqué* et sur la *Clausilie ventrue*.

Les Acéphales sont tous ovovivipares. Chez les *Mulettes* et les *Anodontes*, les œufs se développent dans les compartiments des branchies extérieures ([4]). Les lames de ces branchies s'écartent au fur et à mesure que les œufs prennent de l'accroissement. A certaines époques, ces organes respiratoires paraissent extrêmement gonflés et remplis de petits bivalves sur le point d'éclore.

Si l'on fait sécher une portion de branchie ainsi pleine d'œufs, on obtient une masse presque pulvérulente qui ressemble à du sable très fin de couleur brunâtre.

([1]) Pl. XL, fig. 24.
([2]) Pl. XXII, fig. 31.
([3]) Pl. XXVIII, fig. 12, 14.
([4]) *Réservoirs des œufs*, Bojanus. — *Oviductes*, E. Home.

Chez les *Pisidies* et les *Cyclades*, la gestation s'opère dans la cavité unique placée vers le haut de ces mêmes organes. En grossissant, les œufs produisent des dilatations sacciformes dans lesquelles ils sont ordinairement isolés (Jacobson).

4° *Ponte*. — Quand le moment de la ponte est sur le point d'arriver, le Mollusque cherche un endroit favorable pour déposer ses œufs.

Les *Limaciens* choisissent les lieux couverts et humides; ils y creusent des trous d'une longueur proportionnée au volume de leur corps (1). Les *Arions* et les *Limaces* pénètrent entièrement dans ces trous.

Les *Bulimes* (2), les *Clausilies*, la plupart des *Maillots* introduisent dans leurs fossettes au moins les deux tiers antérieurs de la coquille, et y pratiquent ensuite comme une petite galerie latérale.

Les *Hélices* creusent une cavité oblique plus ou moins profonde, suivant l'espèce (3), et s'y enfoncent, laissant ordinairement en dehors, à la surface du sol, la plus grande partie de leur corps, c'est-à-dire plus de la moitié supérieure de leur enveloppe testacée.

Les œufs des Céphalés fluviatiles sont généralement collés contre les plantes aquatiques ou contre les corps solides flottants ou submergés.

Les *Nérites* les portent attachés à leur coquille, à laquelle ils adhèrent si solidement, qu'après la naissance des petits, une partie de la coque y demeure encore fixée (4).

Pendant la ponte, l'animal ne bouge pas; son corps est ramassé. Quelquefois le cou s'allonge, les tentacules se contractent, la bouche s'entr'ouvre. Le Mollusque paraît souffrir. L'œuf s'approche de l'orifice génital (5); il met une, deux, trois minutes à sortir. L'intervalle entre l'expulsion de chaque œuf est de quatre à cinq minutes et quelquefois davantage dans les petites espèces (Bouchard).

Lorsque la *Bythinie impure* veut pondre, elle cherche d'abord un

(1) *Cuniculos in terrâ ampullatos effodere*, List.

(2) Les fossettes du *Bulimus decollatus* ont 4 ou 5 centimètres de profondeur (Brisson).

(3) Elle offre 8c,5 de profondeur dans l'*Helix Pomatia* (C. Pfeiff), 3 ou 4 centimètres dans l'*aspersa*.

(4) Ces œufs ne sont pas revêtus, comme on l'a dit, d'une humeur particulière destinée à corroder le test du Mollusque, et à y creuser autant de petits alvéoles. — Pl. XLII, fig. 41, 42, 43.

(5) Voyez Férussac, *Histoire naturelle des Mollusques*, pl. XXIV, A, fig. 6. — L'animal n'est pas assez contracté : on dirait qu'il marche.

endroit convenable, et commence par nettoyer avec sa bouche la place où elle doit déposer les premiers œufs; cela fait, elle contracte son plan locomoteur de manière qu'il devienne d'un tiers plus court, ce qui le rend en même temps d'un tiers plus large. Alors elle relève le centre de l'extrémité antérieure du pied et en forme un petit canal destiné à recevoir l'œuf. Elle rentre un peu la tête dans sa coquille, et, en appuyant le sommet sur la columelle, dirige son mufle vers l'orifice génital. A l'instant un œuf paraît; le mufle le reçoit et le guide jusqu'au petit canal, lequel, en s'abaissant, le recouvre et le fait glisser, en conservant la ligne médiane, entre le plan locomoteur et le corps solide. Le Mollusque nettoie de nouveau ce dernier, et y dépose un second œuf qui est reçu et guidé comme le premier et placé à droite ou à gauche, mais en le dépassant de moitié; un troisième est pondu de la même manière, au côté opposé; de sorte que ces deux derniers œufs, collés au premier par environ un quart de leur circonférence, forment à peu près un angle droit dont le vide est rempli par la moitié du quatrième œuf, qui reçoit au fur et à mesure de leur expulsion, sur les côtés de son autre moitié, deux nouveaux œufs qui s'y fixent, laissant encore entre eux un vide destiné à la moitié du septième (Bouchard) (1).

La ponte terminée, les Mollusques restent quelque temps contractés sur leurs œufs, comme s'ils voulaient les couver, puis ils les abandonnent aux soins de la nature. Les espèces terrestres, avant de s'éloigner, couvrent quelquefois leur trou d'un peu de terre.

Les Céphalés qui viennent de pondre paraissent maigres, épuisés; ils ont le corps diminué de volume (2) et la peau flasque.

La durée de la ponte varie de vingt à quarante heures. L'*Hélice chagrinée* emploie trente-six heures en moyenne. L'*Ancyle fluviatile* met un peu plus de temps. L'intervalle entre la ponte de chaque capsule est de trois ou quatre jours (Bouchard), rarement plus long.

La ponte a lieu à deux ou trois reprises, quelquefois à cinq, six et même sept et huit.

Chez les *Mulettes* et les *Anodontes*, il y a aussi une véritable ponte. Les œufs sortent de l'orifice génital par jets saccadés. Je les ai vus s'échapper comme par une sorte d'éjaculation, semblables à une fumée

(1) Pl. XXXIX, fig. 43, 44.

(2) Chez les *Limnéens*, il se réduit de moitié (Bouchard).

jaune de soufre, dans un *Unio Requienii*, dont j'étudiais les orifices génitaux. Conduits par l'épithélium ciliaire de la surface du manteau, ces œufs font un détour; ils glissent d'abord le long de la base des branchies internes jusqu'au cloaque palléal, remontent ensuite par le canal que forme le manteau dans cet endroit et parviennent dans les compartiments des branchies extérieures (Baër) ([1]). Là ils sont entourés d'un fluide muqueux, que C. Pfeiffer était tenté de regarder comme une humeur fécondante. Une partie de ces œufs est parfois entraînée pendant l'expiration et expulsée comme si elle sortait de l'anus. Mais ces œufs, du moins la plupart, ne sont pas perdus pour la reproduction; car ils ne tardent pas à être repris par le courant respiratoire, pendant l'inspiration, et à être dirigés vers les poches branchiales.

Pendant leur séjour dans ces compartiments, les œufs sont légèrement collés ensemble (C. Pfeiffer). Chez les *Mulettes* et les *Anodontes*, ils sont souvent rejetés par la fente anale sous forme de corps ovoïdes, représentant exactement la figure de la loge branchiale. Ces corps sont expulsés par des contractions énergiques. Chaque éjection se fait avec rapidité après un resserrement très brusque des valves.

Quatrefages a vu sortir d'une *Anodonte* des petites masses d'œufs pendant vingt-quatre heures, avec des intervalles de repos de demi ou de trois quarts d'heure.

Je décrirai plus loin ces petites masses. Les œufs qui les composent ne tardent pas à se désagréger; ils flottent dans l'eau autour de l'animal et sont bientôt entraînés par le courant respiratoire qui les dirige de nouveau dans les branchies externes où ils doivent se développer.

Chez les *Cyclades*, les œufs se rendent aussi dans les branchies extérieures.

ARTICLE V. — OEUFS.

§ I. — Céphalés.

Les Céphalés terrestres pondent des œufs dont le nombre n'est jamais au-dessous de 10 et ne dépasse guère 100 ou 120.

Les œufs de ces Mollusques sont globuleux (*Bulimus decollatus*) ([2]) ou

([1]) Pl. XLIII, fig. 12.

([2]) Pl. III, fig. 13; VII, fig. 5, 26; XII, fig. 29; XIII, fig. 32; XV, fig. 40; XVII, fig. 35, 41.

ovoïdes (*Arion rufus*) ([1]), quelquefois légèrement pointus aux deux extrémités (*Limax variegatus*) ([2]), le plus souvent distincts les uns des autres, isolés ou groupés en petits paquets irréguliers, parfois enduits d'une faible quantité de matière albumineuse; d'autres fois réunis en chapelets par un prolongement de l'enveloppe (*Limax maximus*) ([3]).

D'après Bouchard-Chantereaux, il existe une disproportion assez marquée entre les œufs des Céphalés terrestres et les animaux qui les produisent. Ainsi ceux de l'*Helix Cantiana* n'ont qu'un millimètre et demi de diamètre; tandis que ceux de l'*Helix hortensis*, espèce à peine plus grande, en offrent environ trois, et que ceux de l'*Helix cartusiana*, moitié plus petit, en ont un et quart. Cette disproportion devient encore plus sensible si l'on compare ces derniers Gastéropodes au *Clausilia laminata* et au *Pupa perversa*, qui sont au moins vingt fois plus petits et qui font des œufs presque aussi gros.

Turpin a remarqué que les œufs pondus par des individus d'une même espèce peuvent offrir des grosseurs très inégales; ce qui vient de ce que les Mollusques ont la faculté de se reproduire avant d'avoir atteint le terme de leur accroissement ([4]).

Les œufs d'un *Helix aspersa* de taille moyenne pèsent environ 35 milligrammes; ceux d'un très gros individu m'ont donné 37, 39 et même 41 milligrammes; ceux de la variété *minor*, 25, 24, 21 et 19. Un individu de la varieté *zonata*, un peu au-dessous de la taille ordinaire, élevé en domesticité, a pondu quatre-vingt-cinq œufs, parmi lesquels quarante et un pesaient 29 milligrammes; neuf, 28; deux, 27; onze, 26; dix, 25; un, 24; trois, 23; quatre, 21; deux, 19; et deux, 17.

Les œufs des Céphalés terrestres présentent une double enveloppe.

La tunique extérieure est tantôt calcaire ou crétacée, opaque et organisée comme une petite *coque* (*Testacelle*), tantôt mucoso-cornée ou mem-

([1]) Pl. I, fig. 27; V, fig. 24; IX, fig. 18; XIII, fig. 6; XIV, fig. 9; XXIV, fig. 4 *bis*.

([2]) Pl. III, fig. 9.

([3]) Pl. IV, fig. 8.

([4]) Sur 276 œufs d'*Helix nemoralis* pondus par cinq individus de taille un peu différente, il y en avait 81 avec un grand diamètre de 3 millimètres, 21 avec un diamètre de 2mm,97, 17 avec un diamètre de 2mm,90, 13 avec un diamètre de 2mm,85, 24 avec un diamètre de 2mm,80, 31 avec un diamètre de 2mm,75, 19 avec un diamètre de 2mm,70, et 70 avec un diamètre de 2mm,65.

braneuse, élastique, plus ou moins nacrée, un peu matte (*Helix aspersa*) ou légèrement transparente (*Helix limbata*). La plupart ressemblent à de petites perles. Il y en a même qui sont assez luisants, ce qui est dû soit à la nature même de l'enveloppe, soit à la mucosité qui la revêt. Beaucoup rebondissent plusieurs fois quand on les laisse tomber sur des corps résistants.

Quand les œufs à tunique membraneuse sont exposés à l'air, leur enveloppe se durcit et devient plus ou moins fragile (¹). En se desséchant, l'œuf se plisse et se déforme.

Bouchard-Chantereaux croit avoir constaté que l'enveloppe extérieure est d'autant plus calcaire, que la coquille de l'individu auquel l'œuf appartient est plus épaisse et plus solide. Turpin va plus loin : il pense que tous les Céphalés sans coquille ont des œufs à coque molle. Cela est vrai pour les *Arions* et les *Limaces;* mais la *Testacelle*, dont le corps est presque nu, produit des œufs à coque très solide.

L'épaississement et le durcissement de l'enveloppe extérieure sont déterminés par une grande quantité de molécules de carbonate de chaux qui pénètrent son tissu (*Bulimus decollatus*) ou qui se déposent à sa surface interne et s'y cristallisent en petits rhomboïdes (*Helix aspersa*), transformant ainsi cette tunique en une sorte de géode (Turpin). Ces cristaux ressemblent à ceux du spath d'Islande. Il y en a d'isolés et de groupés par deux, trois, quatre, cinq, six; ils sont d'une belle transparence et purement arrêtés dans leurs angles (²).

Chez l'*Hélice vigneronne*, les rhomboèdres paraissent recouverts d'une substance granulée qui les empâte. Ces granules non cristallisés rappellent ceux de la coque dans l'œuf des oiseaux (Turpin). Ce mélange de cristaux rhomboédriques et de chaux carbonatée à l'état diffus est un passage entre la coque crétacée du *Bulimus decollatus* et l'enveloppe élastique de l'*Helix aspersa*.

La membrane interne (*chorion*) paraît excessivement mince, un peu luisante et tout à fait hyaline. Quand on presse entre les doigts un œuf d'*Hélice chagrinée*, la tunique externe se rompt et laisse souvent sortir

(¹) *Aeri verò exposita adeò subitò siccantur, ut ipsius corticis duritie et fragilitate, cum avicularum ovis contendere potuerint*, List.

(²) Les plus gros ont un peu plus de 0ᵐᵐ,01, et leurs angles, mesurés au goniomètre, présentent, les obtus, 105 degrés, et les aigus, conséquemment, 75 degrés (Turpin).

intacte l'enveloppe intérieure qui fait hernie sans se déchirer (Turpin). Les œufs des Céphalés fluviatiles sont un peu allongés et déprimés, rarement globuleux.

Il y en a d'isolés (*Nerita fluviatilis*) (1), mais plus souvent ils sont réunis en paquets (*Physa acuta*) (2).

Ceux des *Nérites* présentent une enveloppe double; l'extérieure épaisse, opaque, coriace, un peu calcaire; l'intérieure mince et membraneuse. Ceux de tous les autres n'offrent plus qu'une seule tunique protectrice d'une ténuité extrême, parfaitement transparente, qui permet d'apercevoir nettement au travers tout ce qui se passe pendant l'évolution du germe. Cette pellicule représente la membrane intérieure ou chorion des autres Céphalés. Mais l'ensemble de ces œufs est revêtu d'une tunique générale de forme et d'épaisseur variables, qui tient la place de la coque ou enveloppe extérieure.

Les paquets d'œufs ont été appelés *frai* (Ribaucourt, Dumortier), quand la membrane générale qui les entoure est très mince et très peu résistante (3). On les nomme *capsule* (Bouchard), quand cette membrane est un peu épaisse et coriace.

La membrane extérieure du frai ou de la capsule est tantôt lisse (*Limnæa limosa*), tantôt ponctuée (*Ancylus fluviatilis*) ou striée (*Planorbis carinatus*) (4).

La forme du frai est variable. Ces petites masses d'œufs sont globuleuses dans la *Valvée piscinale* (5), ovalaires et plus ou moins déprimées chez les *Physes* (6) et les petites *Bythinies*, étendues, vermiformes ou semblables à des boyaux, droits, arqués ou sinueux chez les *Limnées* (7), allongées comme un ruban chez la *Bythinie impure* (8), en forme de pyramide ou d'ergot chez la *Valvée planorbe* (9).

(1) Pl. XLII, fig. 41, 42.

(2) Pl. XXXIII, fig. 6, 7.

(3) Examiné au moment de la ponte, le frai des *Limnées* ne présente aucun tégument propre, mais bientôt sa partie externe se transforme en une pellicule protectrice.

(4) Les capsules de cette espèce sont très souvent lisses.

(5) Pl. XLI, fig. 20, 21, 22.

(6) Pl. XXXIII, fig. 13, 14.

(7) Pl. XXXIII, fig. 19; XXXIV, fig. 9, 33, 34.

(8) Pl. XXXIX, fig. 43, 44.

(9) Pl. XLI, fig. 39 à 42.

Les capsules sont généralement arrondies et toujours fortement déprimées. On les observe chez les *Planorbes* (1) et surtout chez les *Ancyles* (2).

Le nidamentum, dans lequel sont placés les œufs, est une matière albumineuse, homogène, parfaitement hyaline, incolore ou légèrement ambrée. Cette matière présente une consistance analogue à la gelée (*Planorbis corneus*), plus liquide (*Valvata piscinalis*) ou plus ferme (*Limnæa stagnalis*).

Les œufs y sont agglomérés sans ordre, excepté toutefois dans la *Bythinie impure* et dans les *Ancyles*. Les œufs de la première espèce se trouvent disposés sur deux lignes, alternant les uns avec les autres (3). Ceux des *Ancyles* forment une sorte d'étoile ou de rosette plus ou moins régulière (4) (C. Pfeiffer, Bouchard).

Le nombre des œufs contenus dans chaque frai ou capsule paraît assez variable. Certaines espèces en présentent de quatre à huit ou de huit à vingt; d'autres en ont de vingt-cinq à trente, de quarante à cinquante, de soixante à soixante-dix et même de quatre-vingts à cent (5).

En général, les œufs d'un frai sont plus nombreux que ceux d'une capsule.

L'intérieur des œufs, soit terrestres, soit fluviatiles, se compose toujours de deux parties : l'*albumen* et le *vitellus* (6).

L'*albumen* est d'une limpidité parfaite. On dirait une gouttelette d'eau. Dans quelques espèces, il semble très légèrement bleuâtre, opalin, même un peu irisé; il est à peine visqueux, d'une saveur insipide et d'une odeur mélangée d'herbacé et de spermatique (7).

Quand on plonge dans l'eau bouillante une *Paludine commune* femelle, l'albumine des œufs que contient son utérus se condense et prend une couleur anisée. Suivant Carus, l'albumen de cette même espèce, examinée au microscope, montre une structure granulée.

(1) Pl. XXX, fig. 15, 16, 17, 25, 26, 27.

(2) Pl. XXXVI, fig. 27 à 31.

(3) Pl. XXXIX, fig. 43.

(4) Pl. XXXVI, fig, 27, 28.

(5) Voici le nombre des œufs dans quelques espèces : 2 à 8, *Valvata cristata*; 2 à 10, *Ancylus fluviatilis*; 12 à 18, *Physa fontinalis*; 4 à 24, *Valvata piscinalis*; 12 à 40, *Planorbis corneus*; 40 à 50, *Physa acuta*; 50 à 60, *Limnæa stagnalis*.

(6) Turpin et Dumortier n'admettent pas l'existence du vitellus.

(7) Du moins chez l'*Helix aspersa* (Turpin.)

D'après Laurent, il y a dans l'œuf des Mollusques deux albumens de densité différente. Le plus liquide se trouve extérieur et enveloppe l'autre. L'albumen le plus dense a été regardé par quelques physiologistes comme une sorte de vitellus. Lorsqu'on met dans l'alcool un œuf d'*Hélice* récemment pondu, cet albumen devient entièrement opaque, tandis que celui de l'extérieur conserve sa translucidité.

Le *vitellus* (1) est très petit (2), punctiforme, arrondi, souvent ellipsoïde, un peu aplati, opaque (3). Il a une couleur blanchâtre, grisâtre, jaunâtre, rougeâtre, même verte. Les acides lui donnent une teinte un peu bleuâtre, ce qui démontre qu'il est composé de mucus (Dumortier).

On y remarque, tantôt vers le centre, tantôt vers la périphérie, une tache claire.

Vu au microscope, le vitellus ressemble à une masse visqueuse contenant des granules plus ou moins nombreux, très fins et très serrés (4). En l'écrasant entre deux lames de talc, on fait sortir de son intérieur une petite ampoule (*vésicule germinative*) sphérique, transparente, formée d'une membrane extrêmement fine, remplie d'une humeur très limpide. C'est cette ampoule qui produit, suivant la place qu'elle occupe, la tache claire dont il vient d'être question.

Plusieurs malacologistes ont pensé qu'il existait une membrane vitelline. C. Pfeiffer assure l'avoir vue dans les œufs de l'*Hélice vigneronne* (5). Laurent croit l'avoir distinguée dans ceux de la *Limace cendrée* (6). Dujardin et Dumortier ont nié son existence. Mes efforts, pour apercevoir cette tunique, ont été infructueux. J'admets cependant son existence, qui me paraît démontrée par l'embryogénie de l'ovule. Toutefois je dois dire que, chez la *Valvée piscinale*, lorsqu'on ouvre l'organe en grappe qui renferme des germes dans divers états de développement, on reconnaît

(1) Laurent, Pouchet. — *Sphère vitelline*, Carus. — *Globule embryonnaire*, Dumort.

(2) Dans certaines *Limaces*, il offre $0^{mm},2$ de diamètre (Dujardin). Dans les *Valvées*, surtout dans la *piscinale*, le vitellus est énorme, et l'œuf contient fort peu d'albumen.

(3) Il est situé, chez les *Limnéens*, vers la base de l'œuf, à l'enveloppe duquel il semble d'abord attaché (Dumortier). — Pl. XXXIII, fig. 8, 15, 20 ; XXXIV, fig. 10 ; XXXVI, fig. 29 à 31.

(4) Pl. XXXVI, fig. 32.

(5) Il croit même avoir constaté l'existence de deux chalazes.

(6) Il pense qu'elle tient au chorion par un cordon mince, presque insensible, qui traverse la matière albumineuse.

que les plus jeunes possèdent une membrane propre parfaitement caractérisée, tandis que les plus avancés, qui sont de couleur verte, semblent ne plus avoir de tunique. Les granules qui composent ces derniers se désagrégent si facilement, qu'il est presque impossible de sortir de la glande génitale un vitellus tout entier pour l'étudier séparément.

§ II. — Acéphales.

Les œufs des Acéphales sont extrêmement petits, comparés surtout à la taille des Mollusques [1].

On a vu ailleurs comment ces germes sortaient de l'oviducte et comment ils arrivaient dans l'intérieur des branchies extérieures.

Ceux des *Mulettes* et des *Anodontes* se réunissent en petites masses qui se moulent dans les compartiments respiratoires [2].

Ces petites masses paraissent de grosseur inégale, oblongues, comprimées, un peu pointées aux extrémités, comme rayées transversalement. Elles sont grisâtres, d'un jaune clair ou orangé, couleur de brique, quelquefois même un peu rougeâtres. Chaque masse semble revêtue d'une membrane excessivement fine; elle est très molle et se divise avec une grande facilité. Les œufs qui la composent sont serrés les uns contre les autres et réunis par un liquide assez visqueux.

Ces masses présentent un nombre d'œufs considérable. On a vu une *Mulette* pondre, dans l'espace de cinq heures, cinquante masses contenant chacune de 1 000 à 1 100 œufs, ce qui faisait plus de 50 0000 œufs produits par un seul individu [3]. C. Pfeiffer a calculé que, dans une *Anodonte* de grande taille, les branchies en renfermaient au moins 400 000 [4].

Les œufs des Acéphales peuvent être comparés à des sphères hyalines [5].

(1) Pl. XLIV, fig. 8, 9, 13, 14.

(2) Pl. XLVIII, fig. 6 ; LI, fig. 6.

(3) Suivant Bouchard-Chantereaux, une *Mulette des peintres* produit environ 220 000 œufs.

(4) Suivant Quatrefages, une *Anodonte* de taille moyenne paraissait en avoir 14 000. Les plus grandes en contiendraient seulement 20 000. Ce calcul est évidemment au-dessous de la vérité. Jacobson évalue les œufs des grandes *Anodontes* à 2 millions !

(5) Dans l'*Anodonta cygnœa*, leur diamètre varie entre $0^{mm},25$ et $0^{mm},33$.

Ils sont revêtus d'un chorion très mince et transparent.

A l'intérieur, on trouve un albumen abondant, limpide comme l'eau, occupant les trois quarts de la cavité, et un vitellus globuleux, finement granulé, blanchâtre, jaune pâle ou couleur de brique. Ce vitellus paraît entouré d'une membrane particulière.

On remarque sur le vitellus un petit point arrondi, incolore, transparent, répondant à une ampoule (*vésicule germinative*). On pense que cette ampoule ressemble, quant à sa structure, à celle des Céphalés; qu'elle est composée d'une membrane très fine remplie d'une humeur transparente.

ARTICLE VI. — EMBRYOGÉNIE.

§ I. — Céphalés.

Immédiatement après la ponte, les œufs grossissent plus ou moins. Souvent leur agglomération, leur ensemble forme une masse plus volumineuse que l'individu d'où ils proviennent ([1]). Ils conservent ensuite jusqu'à leur éclosion la grosseur et la forme qu'ils viennent d'acquérir ([2]).

On peut distinguer, avec Dumortier, trois phases dans le développement des œufs des Céphalés : 1° *phase d'inertie* (germe); 2° *phase de motilité* (embryon); 3° *phase de sentiment* (fœtus).

1° *Phase d'inertie.* — Quelques heures après la ponte, la sphère vitelline perd sa forme globuleuse. Une partie de sa surface se boursoufle et produit un gros mamelon obtus ([3]). Ce mamelon augmente peu à peu de volume, sa surface devient plus ou moins framboisée (Rathke), et le globule, qui revêt d'abord la forme d'une gourde, ne tarde pas à prendre celle de deux sphères accolées, presque indépendantes l'une de l'autre, car elles ne se touchent que par un point de leur périphérie ([4]). Chacune de ces sphères est plus petite que la sphère primitive, mais lui ressemble d'ailleurs par sa forme, par ses granules et par sa vésicule intérieure

([1]) Chez l'*Helix aspersa*, la masse des œufs pondus excède presque toujours celle de l'animal, y compris la coquille (Turpin).

([2]) Les œufs de la *Paludine commune*, qui se développent dans l'utérus, grossissent en même temps que le germe (Swammerdam).

([3]) Pl. XXXVI, fig. 33.

([4]) Fig. 34.

Quand la sphère mère commence à s'allonger, elle paraît quelquefois bordée d'une marge claire, plus ou moins distincte, qu'on pourrait prendre au premier abord pour une membrane vitelline. Cette apparence est due à ce qu'un certain nombre de granules du premier corps abandonnent sa périphérie pour se porter vers le mamelon qui se forme, et laissent presque à nu la matière visqueuse dans laquelle ils sont placés. Cependant plusieurs auteurs ont cru reconnaître sur quelques œufs, à cette époque, comme une légère pellicule.

L'état didyme du globe vitellaire constitue le premier degré du phénomène appelé *fractionnement du vitellus* (1). Cette phase organique ressemble plutôt à une *germination* qu'à une *division*; car il y a développement manifeste. L'ensemble des deux globes est plus volumineux que la sphère primitive, et, dans cette sphère, il ne s'est opéré aucune coupure, aucune espèce de partage.

Les sphères grossissent un peu et se rapprochent comme poussées par une force intérieure. Bientôt, au lieu de se toucher par un point, elles se pressent l'une contre l'autre et s'appliquent par une face presque égale à leur diamètre. Une ligne un peu transparente indique assez nettement la limite des deux globes (2).

L'union devient de plus en plus intime. Les deux sphères finissent par se confondre en une seule, plus grosse, mais moins globuleuse que la sphère primitive. Cependant on distingue toujours la ligne claire dont il vient d'être question, ainsi que deux légères échancrures répondant aux deux extrémités de cette ligne.

Plus tard, on voit surgir sur la ligne claire deux petites ampoules oblongues, transparentes, qui ressemblent d'abord à deux hernies, produites par une faible quantité de matière granuleuse. Ces deux ampoules sont placées l'une devant l'autre, le long de la ligne transparente, et par conséquent dans une direction qui coupe à angle droit celle des deux sphères accolées (3).

Bientôt chaque renflement vitellaire devient à son tour bilobé. Dans cette transformation, il y a scission évidente, et le nom de *fractionnement* lui est parfaitement applicable; mais la division est toujours accompa-

(1) Quatrefages, Dumortier, Van Beneden, Sars, Pouchet.
(2) Pl. XXXVI, fig. 35.
(3) Fig. 36.

gnée de développement. Il naît d'abord de deux points de la périphérie un rudiment de ligne claire qui coupe la première ligne à angle droit (1). Le vitellus grossit et prend l'aspect d'un corps quadrilobé. Stiebel a très bien vu ce corps dans la *Limnée stagnale*, où il se montre le sixième ou le septième jour.

Deux ampoules granuleuses se développent sur les nouvelles lignes de démarcation; elles grossissent peu à peu et finissent par se joindre aux ampoules dont j'ai déjà parlé (2). Il résulte de leur ensemble un autre corps quadrilobé appliqué contre la masse vitellaire, à peu près de même forme, mais plus petit et plus clair, et dont les lobes alternent régulièrement avec les quatre lobes primitifs (3).

Le vitellus est donc formé, à cette époque, de huit sphères accolées, disposées sur deux plans, et, dans une alternance régulière, quatre sphères opaques et quatre sphères transparentes.

Dans certains œufs, la sphère primitive devient quadrilobée avant l'apparition des sphères transparentes.

Les sphères transparentes ou secondaires sont plus petites que les sphères opaques ou primitives.

Ces deux sortes de renflements continuent à se fractionner. La division paraît d'abord plus active dans les sphères opaques, qui forment toujours une masse un peu plus dilatée; bientôt les unes et les autres semblent marcher d'un pas égal; enfin les transparentes prennent le dessus; elles débordent insensiblement les autres et finissent par former les trois quarts de la masse vitellaire.

A mesure que le fractionnement fait des progrès, les sphères deviennent de plus en plus petites; elles commencent à se revêtir chacune d'une enveloppe particulière (Vogt) et se changent graduellement en véritables cellules (4).

Les cellules opaques forment une espèce de mamelon déprimé, un peu obscur, qui repose sur les cellules transparentes, lesquelles représentent une sorte de disque arrondi, à peine bombé (5).

(1) Pl. XXXVI, fig. 37.

(2) Fig. 38.

(3) Fig. 39, 40.

(4) Dans les œufs non fécondés, il s'opère aussi une sorte de fractionnement, mais irrégulier, qui aboutit à la désorganisation du vitellus.

(5) Fig. 41.

Sur un des pôles du mamelon, on remarque un léger enfoncement où se trouve une vésicule claire, blanchâtre, contenant un liquide transparent. A une époque déterminée, cette vésicule sort du corps vitellaire, s'en détache petit à petit et va se perdre dans le liquide qui l'entoure (1). Cette vésicule est quelquefois suivie d'une seconde qui se sépare de la même manière. Son départ détermine dans le mamelon un espace vide, une fente, d'abord peu étendue, désignée sous le nom de *fente mamelonnaire* (Vogt) (2). Cette fente divise en deux lobes la masse des cellules opaques; elle s'agrandit insensiblement, en se dilatant un peu vers la partie moyenne, puis se transforme en une zone médiane, claire et transparente.

La fente mamelonnaire se recouvre presque en même temps d'un épithélium vibratile, appelé, comme nous le verrons bientôt, à jouer un rôle important dans la motilité et dans les développements postérieurs de l'embryon.

Vers cette époque, le germe présente à sa surface comme des facettes irrégulières qui disparaissent peu à peu, de même que la zone transparente. Sa périphérie s'arrondit et s'échancre légèrement au sommet. Sa forme devient à peu près ovalaire.

En même temps les cellules transparentes s'étendent sur les côtés et semblent se réfléchir sur les cellules opaques; elles forment comme une soucoupe au centre de laquelle est ramassé le mamelon (3). Enfin arrive un moment où ces cellules recouvrent en entier l'ensemble des autres cellules, et forment autour de ces dernières comme un sac à parois épaisses, mais plus claires que le corps enveloppé. C'est alors seulement qu'on peut, avec Vogt, appeler *périphériques* les cellules transparentes, et *centrales* les cellules opaques, puisque en réalité les premières sont à la périphérie et les secondes au centre de la masse. Jusque-là, les unes et les autres forment deux disques égaux ou inégaux simplement accolés.

On peut placer la véritable constitution de l'embryon au moment où s'effectue l'enveloppement dont il s'agit (Vogt).

2° *Phase de motilité*. — Dans cette seconde phase, le germe, jusqu'alors inerte, acquiert la faculté de se mouvoir; il culbute sur lui-même, la partie postérieure en avant.

(1) Dumortier, Pouchet, Van Beneden.

(2) Pl. XXXVI, fig. 42, 43.

(3) Fig. 44.

Ces mouvements, observés d'abord par Swammerdam et Spallanzani (¹), ont été bien étudiés dans ces derniers temps (²).

La motilité de l'embryon se borne, dans le principe, à un mouvement sur lui-même; il ne se transporte pas d'un endroit dans un autre. Cette rotation est lente. L'embryon met environ une minute à l'opérer.

Bientôt l'animal, tout en tournant sur lui-même, décrit en même temps une ellipse le long des parois de l'œuf, à la *manière des corps célestes* (Lund, Dumortier). De sorte qu'il accomplit une double révolution, l'une autour de son propre axe, l'autre autour d'un axe fictif. Ces deux mouvements sont faciles à distinguer dans la *Limnée palustre* (³) et dans la *Physe aiguë*.

Chaque tour sur lui-même exige de quarante à quarante-cinq secondes, quelquefois un peu plus, rarement un peu moins. Chez le *Planorbe corné*, il dure de quarante à cinquante secondes quand il est le plus lent, et de quinze à dix quand il est le plus rapide (Jacquemin).

L'embryon ne se meut pas toujours dans le même sens; car, après avoir fait trois quarts de tour environ, il change de position sans toutefois dévier de sa direction; il avance toujours en décrivant une spire oblique. Très rarement il voyage en ligne droite et sans tourner sur son axe. Comme on le voit, les mouvements soit de giration, soit de translation, ne sont pas très réguliers.

J'ai étudié, pendant plusieurs mois, sur divers œufs, la rotation et la locomotion de l'*Ancyle fluviatile*. On les distingue moins bien que ceux des *Limnées*, à cause de l'épaisseur, des granulations et de la couleur de la capsule. J'ai parfaitement constaté que ce double mouvement est loin d'être isochrone; que, dans certains moments, l'embryon hésite et semble vouloir s'arrêter; qu'il change quelquefois de position; que la giration est tantôt oblique, tantôt irrégulière, et que l'influence de la lumière, de la chaleur, peut-être même celle de l'agitation de l'eau, l'accélèrent ou la ralentissent, sans qu'il soit possible toutefois de déterminer le degré de ces actions.

(¹) Dans la *Paludine commune*.

(²) Par Stiebel, Hugi, Carus, Baër, dans le *Limnæa stagnalis*; par C. Pfeiffer dans le *Succinea putris*, le *Physa fontinalis*, le *Bythinia tentaculata*; par Laurent dans le *Limax maximus*; par Jacquemin dans le *Limnæa palustris*, le *Planorbis corneus*.

(³) Pl. XXXIV, fig. 35.

Carus a découvert que les mouvements rotatoires sont produits par l'oscillation d'un certain nombre de petits cils vibratiles; il annonce que ces cils deviendront plus tard l'appareil respiratoire. Jacquemin a remarqué aussi que la cause de ces mouvements est due à la vibration ondulatoire qui s'aperçoit sur la circonférence du germe trente-six ou quarante-huit heures après la ponte, et que cette vibration est déterminée elle-même par un épithélium composé de cils microscopiques transparents. Cet épithélium, je viens de le dire, apparaît d'abord dans la fente mamelonnaire. Plus tard, toute la surface de l'embryon en est revêtue. Ses mouvements occasionnent dans l'albumine un tourbillon qui finit par entraîner l'animal. Raspail a observé cet épithélium dans les embryons de la *Paludine commune*. Les cils dont il se compose ressemblent à ceux qui tapissent les branchies de l'animal adulte. Aussi Raspail en tire-t-il la conclusion que, dans les jeunes individus, *tout le corps est branchie*.

Les mouvements rotatoires durent jusqu'à l'époque où l'embryon devient apte à exécuter des mouvements volontaires.

L'embryon est d'abord composé, ainsi qu'on l'a vu plus haut, de cellules exactement semblables les unes aux autres; les extérieures claires, les internes réunies en une masse opaque, homogène, contenant une grande quantité de granules. C'est dans cette masse que vont naître les divers organes.

Le corps est devenu réniforme et légèrement comprimé par les côtés. La partie opposée à la fente mamelonnaire est plus claire, du moins chez quelques espèces, et plus diaphane que le reste; il s'établit dans cette partie une cicatrice qui produira plus tard le pied et la tête; elle offre une ouverture béante qui semble couverte d'une gelée translucide. Ses bords sont relevés en crête. Chez les Céphalés branchifères, cette crête se dilate en espèces d'ailerons arrondis.

La cicatrice que je viens de signaler s'ouvre de plus en plus; elle prend la forme d'un arc; elle occupe près de la moitié de l'embryon et donne naissance à deux lobes, un en avant et un en arrière, et à deux lobules latéraux.

Le Mollusque présente bientôt deux faces distinctes, l'une convexe, qui deviendra le manteau, l'autre presque aplatie, qui donnera le reste de l'enveloppe, le pied et la tête.

Plusieurs agglomérations arrondies, ébauches des principaux organes,

se dessinent dans l'intérieur de la masse opaque et se rangent sur les deux côtés de la ligne médiane, près d'un espace légèrement transparent qui est le reste de la fente mamelonnaire. Stiebel compare certaines de ces agglomérations à des rosaires. On les voit assez clairement dans la *Limnée stagnale* et même dans l'*Ancyle fluviatile* (1).

Les organes qui se montrent les premiers nettement circonscrits sont les capsules auditives, qui apparaissent comme deux poches diaphanes renfermant d'abord un petit corps solide, transparent, composé de chaux carbonatée. A ce petit corps viennent bientôt s'en ajouter deux, trois, quatre, cinq, six, et même un plus grand nombre, au fur et à mesure que l'embryon s'accroît. Quelques auteurs ont pris ces capsules diaphanes pour des ganglions nerveux.

Après les organes auditifs naissent les yeux, puis les tentacules, puis les bords du manteau.

Un endroit clair indique le voisinage de l'appareil respiratoire. Le cœur est déjà organisé.

Le tube digestif se dessine. Suivant Stiebel, il résulte, chez la *Limnée stagnale*, de la transformation des cordons en forme de rosaire. Suivant Quatrefages, il est produit par l'écartement de plusieurs cellules.

De son côté, le foie devient apparent et commence à se colorer. Sa présence dans l'*Ancyle fluviatile* obscurcit l'ensemble des viscères qui se trouvent au-dessous et rend plus difficiles leur distinction et leur étude. Il se divise en lobes. Chez certaines espèces, ces lobes, au nombre de deux seulement, sont séparés par une large fissure.

Le volume de l'embryon égale le tiers de la capacité de l'œuf. Il a revêtu une forme tout à fait oblongue.

Une protubérance (*podo-céphalique*) devient l'origine du pied et de la tête, d'abord confondus ensemble (2).

On aperçoit un premier rudiment de la coquille. C'est d'abord une pellicule fort peu consistante, en forme d'écuelle ou de calotte.

L'embryon atteint la moitié du grand diamètre de l'œuf.

Son mouvement est alors beaucoup plus rapide. Il offre, dans la *Limnée stagnale*, trois tours par minute et même davantage.

La coquille s'avance sur le manteau.

(1) Pl. XXXVI, fig. 45, 46.
(2) Fig. 45, 46.

La tête se dessine; elle semble d'abord comme tronquée, quelquefois même un peu émarginée (¹).

Le mouvement rotatoire commence à exercer une action manifeste sur la torsion du foie et sur la spiralité de la coquille (Carus). Primitivement en forme de *Patelle*, cette dernière adopte successivement les figures de la *Testacelle*, de la *Crépidule*, du *Cabochon;* elle finira par se tordre en spirale.

L'*Ancyle fluviatile*, qui présente, au moment de sa naissance, un test en forme de bonnet phrygien, subit aussi ce genre d'influence. Sa coquille commence à s'enrouler un peu. Par suite d'un arrêt de développement et de la dilatation excessive du dernier tour, elle reprendra plus tard sa forme primitive.

Bientôt les mouvements de rotation se ralentissent et sont remplacés par des mouvements partiels.

Chez les Céphalés nus, lorsque le vitellus s'est divisé et que la double giration s'est établie, on voit surgir deux crêtes situées l'une à côté de l'autre. Une de ces crêtes formera plus tard la cuirasse dorsale, ainsi que le cœur et le poumon qu'elle protége; l'autre produira un disque allongé. C'est en avant de ce disque que naissent les capsules auditives, les yeux, les tentacules et la bouche; en dessous se forme le pied; en arrière se développe une vésicule contractile qui dirige son contenu vers la substance vitelline, laquelle reste longtemps enfermée dans un sac particulier faisant saillie entre les deux crêtes (Laurent). La vésicule caudale et le sac vitellaire se contractent alternativement et se renvoient leur contenu. C'est entre les deux crêtes que s'organisent le tube digestif et le foie aux dépens de la poche vitelline.

3° *Phase de sentiment.* — Dans la troisième phase, le système nerveux se forme. Le Mollusque ne tourne plus automatiquement. Il commence à se mouvoir, la tête la première, avec plus de lenteur et plus de régularité.

Les ganglions sus-œsophagiens ou cérébroïdes se montrent sous la forme d'un renflement plus ou moins bilobé et plus ou moins jaunâtre.

Les yeux grossissent; ils ressemblent à des taches obscures, et plus tard à des renflements noirs.

On distingue les battements du cœur. Ses mouvements sont d'abord

(¹) Pl. XXXVI, fig. 46.

faibles, lents et irréguliers. Ils ont lieu toutes les cinq, six, sept, huit et même dix secondes, tantôt à droite, tantôt à gauche.

Le pied paraît doué d'un mouvement propre.

Le manteau se détache peu à peu de la tête. Son repli antérieur est très développé dans le principe, s'arrête graduellement dans son évolution.

La coquille embrasse la partie postérieure du fœtus; les tours de spire se dessinent de plus en plus. Sa formation n'a pas lieu comme celle de l'animal adulte, par addition couche par couche [1].

Le fœtus se replie fortement sur lui-même. Les bords béants du manteau se rapprochent et se soudent de manière à clore la cavité viscérale. Bientôt le Mollusque ne laisse plus apercevoir qu'un petit pertuis qui deviendra l'ouverture de la respiration.

La tête se détache du tronc et se sépare plus nettement de la tunique palléale. Les tentacules s'allongent et le collier s'épaissit.

Le fœtus ne peut plus se tenir dans l'œuf, sinon courbé sur lui-même.

L'ouverture de la coquille est parfaitement caractérisée.

Le foie se contourne de plus en plus.

Le cœur reflue vers le centre; cet organe, qui n'est d'abord qu'une vésicule allongée (Stiebel), présente alors deux cavités distinctes.

Le Mollusque commence à ramper sur son pied, le long de la paroi de l'œuf. Sa coquille, qui peut le contenir entièrement, sauf la tête et le pied, s'épaissit et diminue un peu de transparence.

Les pulsations du cœur deviennent très rapides.

La masse charnue buccale se renfle. L'animal effectue des mouvements de léchement et de déglutition.

Les tentacules s'allongent davantage et commencent à ressembler à de véritables cornes.

La coquille se contourne manifestement en spirale; elle a un tour et demi [2]. On remarque à sa surface des stries transverses qui varient suivant les animaux.

Chez les espèces aquatiques, on aperçoit très distinctement, devant la cavité respiratoire qui est largement ouverte, et le long des tentacules, un

[1] Lund, Quatrefages.

[2] Pl. XXXVI, fig. 47, 48.

tremblotement qui détermine des courants d'eau réguliers (Jacquemin). Ce tremblotement dure même des heures entières après la mort de l'animal; il est produit par les restes de l'épithélium vibratile qui revêtait dans le principe tout le corps.

4° *Remarques générales.* — Dumortier fait observer que, dans les premiers temps de son existence, la matière albumineuse qui entoure les œufs des *Limnéens* est très dense et très consistante, tandis que, au moment où les œufs sont près d'éclore, elle devient molle et fluide, et que cette diminution de densité est en rapport avec le développement du Mollusque. Il explique ce curieux phénomène d'une manière ingénieuse. L'embryon se développe aux dépens des particules nutritives tenues en suspension dans l'albumen de l'œuf. Cet albumen acquiert une plus grande densité. Alors la substance albumineuse externe se trouvant d'une densité plus faible que l'albumen intérieur, il s'opère endosmose, transport du liquide à travers la membrane de l'œuf; ce liquide rétablit l'équilibre en fournissant de nouvelles parties nutritives à l'embryon. Il résulte de là que l'albumen externe alimente l'œuf comme l'albumen intérieur. Ce phénomène permet aussi au jeune Mollusque, à sa naissance, de traverser facilement l'albumen extérieur, de sortir du frai, ce qui eût été difficile si la densité était restée telle qu'elle était après la ponte.

Quatrefages avait déjà remarqué le rôle important que joue la matière albumineuse extérieure pendant l'évolution du Mollusque [1]. Suivant ses observations, les œufs isolés du frai s'arrêtent dans leur développement, bien que tenant encore à une petite quantité de gelée. Ce fait, joint à la position du germe dans l'œuf, l'avait conduit à considérer la gelée dont il s'agit comme représentant le blanc de tous les œufs, tandis que l'albumine de chacun serait un vitellus. Le frai et la capsule devraient être regardés alors comme des *œufs multiples* [2].

§ II. — Acéphales.

Quelques jours après leur arrivée dans les compartiments interlamel-

[1] Un petit paquet de douze œufs, pondu par un *Succinea Pfeifferi*, tombé accidentellement dans l'eau, a été protégé par une certaine quantité de matière albumineuse. Cette matière venait-elle de la dilatation de l'enduit dont ces œufs étaient recouverts ? — Voyez pl. VII, fig. 27.

[2] Bouchard-Chantereaux désigne les capsules ovigères des *Ancyles* sous le nom d'*œufs*.

laires des branchies, les œufs des *Mulettes* et des *Anodontes* commencent à se développer.

Le vitellus absorbe un peu d'albumine; ses granulations se gonflent, deviennent un peu plus transparentes et acquièrent un aspect presque celluleux. Bientôt le fractionnement s'opère.

Une légère dépression se manifeste sur un des points de la masse vitelline; le globule vitellaire s'aplatit de deux côtés et prend une forme irrégulièrement trigone, à angles fort obtus [1]. Les cellules deviennent de moins en moins distinctes. On remarque vers la circonférence un segment légèrement opaque (Quatrefages).

On reconnaît bientôt les indices des deux valves. L'enveloppe testacée paraît d'abord comme une membrane; elle a trois faces.

Le reste de la masse se convertit en un embryon arrondi, recouvert imparfaitement par la coquille. Cet embryon présente à sa surface de petits cils vibratiles; il commence à tourner lentement. Ce tournoiement avait été observé par Leeuwenhoek. Everard Home a cherché à l'expliquer par la présence d'un prétendu ver dans la vésicule de l'œuf. On sait aujourd'hui qu'il est produit par les mêmes causes que celui des Gastéropodes.

D'après les observations de Carus, les embryons des *Mulettes* et des *Anodontes* accomplissent une rotation entière en quinze ou vingt secondes, au moment de leur plus grande activité, tandis qu'il leur en faut cinquante, et même jusqu'à quatre-vingts, lorsque les girations sont lentes.

Bientôt le mouvement rotatoire se ralentit. On voit alors l'embryon se diviser en deux moitiés comprimées. L'enveloppe testacée, qui a pris un peu plus de consistance, s'ouvre longitudinalement du côté de la face ventrale par une déhiscence analogue à celle d'une gousse (Carus). C'est ainsi que se forment les deux battants ou valves de la coquille. Un espace clair indique la place qu'occupera le muscle adducteur d'abord unique (Quatrefages).

La charnière se montre vers la base du trièdre; elle est formée par le segment opaque (Quatrefages).

Chaque moitié se trouve recouverte par une valve, et présente une bouche située dans le voisinage de la charnière, entourée de cils vibratiles, et un tube intestinal particulier.

(1) Pl. XLIV, fig. 10, 15, 16.

Au milieu de l'angle formé par les deux moitiés, s'élève un cylindre court et creux. C'est l'organe du byssus (¹). Le byssus (²) qui en sort est composé de filaments longs, grêles, flexueux et transparents. Dans chaque embryon, il n'en existe qu'un seul (Carus, Siebold). Cet organe est assez facile à distinguer chez les *Anodontes*. Siebold a vu, dans de jeunes individus de *Cyclas cornea*, une saillie glanduleuse située dans le pied, piriforme, creuse, et donnant naissance à un long byssus simple. L'organe dont il s'agit n'existe pas chez les *Mulettes*.

Le cœur se montre dans le voisinage de la charnière; il exécute de bonne heure des battements appréciables.

A l'angle inférieur de chaque valve, se trouve alors, chez les *Mulettes* et les *Anodontes*, un petit appendice pointu, désigné sous le nom de *crochet* (³), protubérance singulière qui semble jouer un rôle important pendant la jeunesse du Bivalve. Carus regarde ce corps comme une trace de la déhiscence. Il paraît d'abord replié dans l'intérieur de la valve, lisse et immobile; plus tard il se développe à sa région dorsale un certain nombre de denticules, et l'appendice devient susceptible de s'élever et de s'abaisser. Je décrirai plus loin, en détail, ce curieux crochet, ses muscles et ses mouvements.

Les valves se solidifient peu à peu, brunissent et deviennent de plus en plus apparentes.

Les muscles adducteurs s'épaississent.

Les palpes labiaux se montrent à droite et à gauche de la bouche.

Les branchies paraissent presque en même temps comme deux paires de lobes plus ou moins allongés et plus ou moins diaphanes.

Le pied est encore très petit proportionnellement et même assez irrégulier; il exécute de bonne heure des mouvements. De sa partie moyenne on voit naître, chez les *Anodontes*, quatre filaments contournés en spirale, transparents, terminés par une petite ampoule, qui tomberont au moment de l'éclosion. C'est le byssus dont je viens de parler.

Il est digne de remarque que les organes auditifs apparaissent de très

(¹) Pl. XLIV, fig. 18.

(²) *Byssus*, Carus. — *Cordons ombilicaux*, Quatref. — Ces filaments sont-ils utiles, pendant les premiers temps de son existence, à la nutrition du Mollusque ? Ce qui tendrait à infirmer cette opinion, c'est qu'ils n'existent pas chez les autres Acéphales.

(³) Rathke, Jacobson, Quatrefages. — Pl. XLIV, fig. 17, 18, 19.

bonne heure dans les embryons des *Cyclades* et des *Pisidies*, tandis que, au contraire, chez les *Mulettes* et les *Anodontes*, on ne les remarque que fort tard (Siebold).

ARTICLE VII. — ÉCLOSION.

L'éclosion des œufs arrive ordinairement le quinzième, le vingtième, le vingt-cinquième, le trentième et même le quarantième jour après la ponte [1].

Les variations atmosphériques influent considérablement sur le développement des germes, et par conséquent sur l'époque de l'éclosion [2]. Des œufs pondus dans les mois de mai et de juin écloront du quinzième au vingtième jour de leur ponte; tandis que d'autres de la même espèce produits en octobre et en novembre mettront deux fois autant de temps (Bouchard). Suivant Gaspard, les œufs de l'*Hélice vigneronne* éclosent au bout de vingt et un jours par un temps chaud, et au bout de vingt-cinq et même de vingt-sept quand il fait froid. Ceux de l'*Ancyle fluviatile*, sous le climat de Toulouse, arrivent ordinairement à maturité vers le quinzième jour. Cependant, dans certaines circonstances, leur éclosion, influencée par la température, n'a lieu qu'après le vingt-quatrième, le vingt-cinquième, le vingt-sixième et même le vingt-septième jour. Les œufs d'une même capsule se développent tantôt d'une manière uniforme, tantôt irrégulièrement. Ainsi dans trois capsules de sept œufs, de six et de cinq pondues dans le mois de septembre, j'ai vu les petits sortir en même temps; tandis que d'autres fois j'avais observé la moitié, les deux tiers des fœtus plus avancés que leurs frères. Par exemple, dans une capsule de sept œufs, trois *Ancyles* étaient deux fois plus grosses que les

[1] Voici quelques chiffres approximatifs sur l'éclosion de plusieurs espèces : 11 à 15 jours dans le *Planorbis complanatus*, le *carinatus*, le *vortex ;* 11 à 16 dans le *nautileus*, l'*albus ;* 11 à 17 dans l'*Ancylus lacustris;* 12 à 18 dans le *Succinea putris*, l'*Helix Cantiana*, le *carthusiana*, le *Bulimus obscurus*, le *Carychium personatum*; 13 à 20 dans le *Physa hypnorum*, le *Limnæa auricularia ;* 14 à 22 dans le *Zonites nitidus*, le *Planorbis corneus ;* 15 à 25 dans le *Vitrina pellucida*, l'*Helix rotundata*, l'*arbustorum*, le *pulchella*, le *nemoralis*, l'*intersecta*, le *variabilis*, le *lineata*, le *Clausilia plicatula*, le *Pupa perversa*; 15 à 27 dans l'*Helix occidentalis*, l'*ericetorum*, le *Clausilia laminata ;* 20 à 28 dans le *Bythinia tentaculata*, le *Limnæa stagnalis ;* 22 à 30 dans l'*Helix Pomatia*, le *rufescens*.

[2] Gaspard, Dumortier, Frey, Bouchard-Chantereaux.

autres; dans une de huit, il y en avait cinq; dans une autre de six, il s'en trouvait quatre.

La dessiccation complète de certains œufs ne détruit pas leur vitalité. On peut laisser flétrir, racornir ceux de la *Limace agreste*, puis les mouiller, et les germes se développeront (Leuch).

Les Céphalés nus mettent plus de temps à éclore, toutes choses étant égales d'ailleurs, que les Gastéropodes testacés [1]. Parmi ces derniers, les *Valvées* sont ceux dont l'éclosion paraît la plus tardive [2].

Bouchard-Chantereaux a signalé un fait particulier à la *Valvée piscinale :* c'est que ses embryons ne peuvent pas se développer entièrement dans la capsule ovigère; ils sont tellement à l'étroit, tellement comprimés, que, vers le douzième jour de la ponte, l'enveloppe générale se déchire et laisse échapper environ les trois quarts de son contenu. Mais ce contenu reste toujours adhérent à la capsule et forme en dehors une grosse hernie, une masse ronde, quatre fois aussi volumineuse que cette dernière. Cette masse est composée de matière gélatineuse, incolore et transparente, dans laquelle les œufs sont disséminés.

Au moment de l'éclosion, on observe, chez les *Limnéens*, que le Mollusque rampe sur la paroi intérieure de l'œuf, qu'il la saisit sur un point avec la bouche et qu'il la tire avec violence. Il la déchire et sort.

Mais il reste deux jours et même davantage dans la matière albumineuse dont les œufs sont entourés [3]. Puis enfin, il abandonne le frai en s'échappant par des fentes, des crevasses qui ont lieu dans la membrane générale, et il se met à nager [4].

Chez la *Nérite fluviatile*, les œufs, comme je l'ai dit plus haut, sont revêtus d'une enveloppe épaisse et résistante que le jeune Mollusque aurait de la peine à percer. A l'époque de l'éclosion, la partie supérieure de ces œufs se détache comme une calotte et tombe comme le couvercle du fruit capsulaire désigné sous le nom de *pyxide*. La partie inférieure

(1) L'éclosion a lieu au bout de 25 à 30 jours dans le *Limax maximus*, de 20 à 35 dans l'*agrestis*, de 35 dans l'*arborum* (Bouchard), de 25 à 40 dans l'*Arion flavus* (Bouchard), de 25 à 45 dans le *rufus*, de 25 à 55 dans le *Limax variegatus*.

(2) L'éclosion a lieu au bout de 25 à 35 jours dans le *Valvata piscinalis*, de 30 à 40 dans le *cristata*.

(3) Quatrefages, Dumortier.

(4) Quatrefages, Dumortier.

reste fixée à la coquille du Mollusque et ressemble à une petite coupe déprimée ([1]).

Les fœtus des *Paludines* et des autres Céphalés ovovivipares, quand ils se sont débarrassés de leur chorion, demeurent encore quelque temps dans la partie inférieure ou antérieure de l'utérus avant de naître.

ARTICLE VIII. — PARTURITION.

Chez les Mollusques ovipares, il existe une *ponte* et une *éclosion;* chez les ovovivipares, il y a un véritable *accouchement* (*parturition*).

Les Céphalés ovovivipares sont très peu nombreux.

Parmi les terrestres, on peut citer :

L'*Helix rupestris*,

Le *Bulimus folliculus*,

Le *Clausilia ventricosa*,

Le *Pupa cylindracea*,

Et le *Pupa muscorum*.

Tous ces Mollusques sont androgynes, à orifices sexuels confondus.

Les Céphalés terrestres très petits (plusieurs *Hélices*, certains *Maillots*, la plupart des *Vertigos*) appartiennent peut-être à cette catégorie.

Parmi les aquatiques, on ne connaît que :

Le *Paludina contecta*,

Et le *Paludina vivipara* ([2]).

Ces deux Mollusques sont unisexués.

Tous les Céphalés amphibies pondent des œufs, et même des œufs groupés ensemble formant une capsule ou un frai ([3]).

Les Acéphales sont tous ovovivipares, mais ils jouissent d'une ovoviviparité particulière qui semble tenir le milieu entre celle des Céphalés et l'oviparité proprement dite. Chez les *Mulettes* et les *Anodontes*, il y a une véritable *ponte d'œufs* ([4]). Ces œufs sont dirigés vers les locules branchiales où ils se développent, où ils éclosent; le Mollusque donne plus tard des petits; il les produit par *accouchement*.

Au moment de leur expulsion, les petits des *Anodontes* sont groupés

([1]) *Journ. conch.*, 1852, page 25. — Pl. XLII, fig. 43.

([2]) C'est très improprement que ce Gastéropode a été appelé *vivipare*.

([3]) Voyez page 244.

([4]) Voyez page 240.

en masses oblongues par leur byssus entortillés. L'organe producteur de ce byssus existait pendant la vie embryonnaire; il s'atrophie après l'éclosion. Les petits des *Mulettes* paraissent tantôt agglomérés, tantôt réunis en chapelets par une matière muqueuse filante; ils n'offrent pas de byssus. Quelquefois ils sont tout à fait isolés. Ceux des *Pisidies* et des *Cyclades* sont toujours solitaires.

Les jeunes Acéphales sortent du Mollusque par l'ouverture anale du manteau (Carus). Ils sont souvent lancés à une certaine distance.

L'animal les expulse tantôt brusquement, tantôt avec lenteur (C. Pfeiffer). Quatrefages a vu une *Anodonte* donner des petits pendant vingt-quatre heures, laissant des intervalles de demi-heure ou de trois quarts d'heure entre chaque accouchement. J'ai observé moi-même la naissance des petits dans une *Mulette littorale;* elle a duré douze heures, avec des intervalles tantôt de dix minutes, tantôt d'un quart d'heure. Ces intervalles étaient plus longs vers la fin et les œufs lancés moins loin.

Une *Pisidie fluviale*, placée dans une assiette avec un peu d'eau, a produit, dans l'espace d'une matinée, cinq petits l'un après l'autre; le second fut expulsé trente-cinq minutes après le premier; le troisième vingt minutes après le second; le quatrième une demi-heure après le troisième; et le cinquième une heure et quart après le quatrième.

On a cru remarquer que l'agitation de l'eau favorisait l'accouchement des Bivalves, sans doute en augmentant l'activité des organes branchiaux (Baudon).

ARTICLE IX. — PETITS.

La plupart des auteurs s'accordent à dire que les jeunes Mollusques, au moment de l'éclosion ou de l'accouchement, présentent toutes les formes de leur espèce. Cette proposition n'est pas exacte.

§ I. — Céphalés.

Chez les Céphalés, la tête paraît toujours proportionnellement plus grosse, et, si la mère se trouve testacée, la coquille est plus courte et composée d'un nombre de tours de beaucoup inférieur à celui de l'animal adulte.

La coquille des jeunes *Maillots* ressemble à celle des *Hélices*,

celle des *Hélices* à celle des *Zonites*, celle des *Zonites* à celle des *Vitrines* (1).

Chez les Céphalés, au moment de la naissance, la tête et une partie du cou restent encore à couvrir. Ce n'est que vingt-quatre heures après que les bords antérieurs du manteau, dépassant la coquille, produisent par transsudation, la partie nécessaire pour former un abri complet.

Cette petite coquille, qui n'offrait au sortir de l'œuf qu'environ un tour de spire, en présente alors un et quart, un et demi, deux, et même jusqu'à trois. Klein a eu tort d'affirmer que les jeunes Gastéropodes possèdent autant de tours que les individus adultes. Réaumur a combattu victorieusement cette assertion. A mesure que le Mollusque grandit, le nombre de ses tours augmente; mais les premiers formés conservent toujours leur même grosseur (Réaumur). La coquille de la *Clausilie ventrue*, qui n'a que trois tours au moment de la naissance, en acquiert jusqu'à sept dans l'espace d'un mois. D'abord très courte, elle devient graduellement effilée et fusiforme. Celle de la *Paludine commune* naît avec quatre tours, mais le jeune animal est resté quelque temps dans l'utérus, après sa sortie de l'œuf.

Pendant les premiers jours, la coquille est plus ou moins cornée et transparente, quelle que soit l'espèce à laquelle elle appartient.

Dans l'*Ancyle fluviatile*, on y remarque un certain nombre de stries qui descendent en rayonnant du sommet au bord libre, et qui sont traversées à angle droit par d'autres stries moins apparentes et circulaires. Cette espèce de guillochage s'affaiblit considérablement à mesure que l'animal grandit (2).

Dans les jeunes *Limnées palustres*, la coquille présente aussi des stries longitudinales, serrées les unes contre les autres, un peu arquées, et coupées de distance en distance par des lignes transverses écartées (3).

Chez les Céphalés hispides, le test est déjà recouvert, au moment de la naissance, d'un grand nombre de petits poils roides et roux, d'autant plus forts qu'ils sont plus rapprochés du péristome (Bouchard).

Il y a même de jeunes Mollusques, plus ou moins velus, appartenant à des espèces tout à fait glabres quand elles sont adultes. Tel est le *Pla-*

(1) Voyez pl. XXII, fig. 31; XL, fig. 24.

(2) Pl. XXXVI, fig. 49.

(3) Pl. XXXIV, fig. 32.

norbis corneus, dont Müller a fait une autre espèce lorsqu'il est encore couvert de duvet. Tel est encore le *Bythinia Ferussina*.

Les petites *Paludines* sont hérissées de trois rangées de poils cristallins. Ces poils n'ont pas échappé à la sagacité de Swammerdam. Ils sont placés sur les trois carènes spirales, parallèles, qui n'existent que pendant le premier âge, lesquelles correspondent aux trois appendices dentiformes du manteau ([1]). La carène médiane, qui est la plus saillante, est produite par l'appendice le plus fort.

Au moment de leur naissance, les *Bulimes tronqués* sont revêtus d'une coquille globuleuse, mince et transparente, d'un jaune pâle, composée seulement de trois tours. Cette enveloppe n'est pas tronquée; son sommet paraît muni d'une sorte de bourrelet (Draparnaud). A mesure que l'animal grandit, la coquille s'allonge et devient cylindroïde; en même temps, l'extrémité du tortillon abandonne les premiers tours; ceux-ci se cassent, tombent, et la coquille se *décolle*. Risso a considéré comme deux Mollusques distincts du *Bulimus decollatus*, l'animal au sortir de l'œuf et l'animal âgé de quelques jours; il a même créé, pour ces deux prétendues espèces, un genre particulier.

Mais les Mollusques les plus remarquables, sous le rapport des différences qui existent entre les jeunes individus au sortir de l'œuf et les individus adultes, ce sont sans contredit les *Parmacelles*. Au moment de leur naissance, ces Gastéropodes sont pourvus d'une coquille turbinée, d'un jaune verdâtre un peu luisant, et d'un opercule corné. Quand l'animal grandit, ses divers organes augmentent graduellement de volume. L'enveloppe testacée, au contraire, éprouve un arrêt de développement. Bientôt l'opercule se détache et tombe. Quelques jours après, le Mollusque peut à peine être contenu dans la coquille. Plus tard, sa queue, qui s'est allongée, ne peut plus y rentrer; puis la tête reste dehors; puis le corps. Un moment arrive où l'enveloppe testacée, devenue de plus en plus insuffisante comme tunique protectrice, est réduite à un simple rudiment relégué vers la partie postérieure du dos. Le manteau grandit, passe sur elle et la recouvre. C'est alors que les bords antérieurs de la petite pièce testacée s'élargissent en une lame unguiforme, blanchâtre, mate, plus ou moins transparente, semblable à la production calcaire des *Limaces* (Webb et Berthelot).

([1]) Voyez page 26.

Après leur naissance, les *Limnées* et les *Planorbes* restent souvent trente-six à quarante-huit heures avant de venir à la surface de l'eau. Quatrefages pense que, dans les premiers temps, le jeune Mollusque se nourrit de la gelée albumineuse qui entoure le frai.

Tant que les œufs ne sont pas éclos, cette matière semble inattaquable et imputrescible; mais quand les petits Mollusques l'ont quittée, elle se décompose avec rapidité, se détache des plantes et des autres corps solides et disparaît (Garnier).

Suivant Gaspard l'*Hélice vigneronne*, en sortant de l'œuf, dévore sa coque, qui lui fournit du carbonate calcaire pour la formation de sa coquille.

J'ai vu des *Hélices vermiculées* manger des lambeaux de leur double enveloppe protectrice. Mais c'était un fait exceptionnel. Le plus grand nombre des petits se conduisaient différemment.

Le développement des jeunes Mollusques dépend beaucoup du plus ou moins de nourriture qu'ils ont à leur disposition. Ils atteignent, en général, le dernier terme de leur croissance vers la fin de la première année ou vers le commencement de la seconde, rarement à la fin de celle-ci ou dans le cours de la troisième.

§ II. — Acéphales.

Chez les Acéphales, les différences entre les jeunes (1) et les adultes sont généralement assez tranchées. Celles qui existent, dans le genre *Anodonte*, avaient déjà frappé Koelreuter et Razoumowsky : le premier de ces naturalistes touve cette différence singulière (2); le second décrit la forme des petits (3).

En effet ces Bivalves, au lieu d'être transversalement allongés et ovalaires ou ovalaires-rhomboïdes, présentent une forme assez régulièrement triangulaire, tronquée du côté du ligament, et terminée en pointe mousse vers sa base, c'est-à-dire du côté opposé (4).

(1) Au moment de leur naissance, les petits de l'*Anodonta variabilis* offrent $0^{mm},33$ de diamètre ; ceux de l'*Unio pictorum* en ont seulement $0^{mm},1$[illegible].

(2) *Notandum prætereà maximè singulare, quòd embryonum planè alia sit forma, quàm adultorum*, Koelr.

(3) « Ces coquilles ne ressemblent point à ce qu'elles doivent être un jour; elles sont presque triangulaires, comme tronquées à leur sommet ou l'endroit de la charnière, et en pointe mousse ou arrondie vers leur base. » Razoum.

(4) Pl. XLIV, fig. 17, 18.

La même organisation se fait remarquer chez les jeunes *Mulettes*.

Cette forme particulière a été la source d'une grave discussion entre plusieurs savants malacologistes; elle a conduit Rathke et Jacobson à regarder les embryons et les petits de ces Mollusques comme des animalcules parasites des Bivalves. On a même créé pour eux le genre *Glochidium*. Blainville et Boissy ont démontré que cette opinion ne pouvait être admise.

Les jeunes *Anodontes* et *Mulettes* possèdent au bord inférieur de leurs valves les deux *crochets* bizarres [1] dont j'ai déjà dit quelques mots. Ces crochets sont transparents, allongés [2], scalénoïdes, légèrement courbés, pointus, et articulés à leur base. Leur bord convexe ou externe est garni de denticules inégales, translucides, au nombre de quinze à vingt. A droite et à gauche du côté concave, se trouvent deux muscles adducteurs en forme de lames semi-lunaires (Quatrefages). Raspail a trouvé les crochets dont il s'agit composés de phosphate de chaux et de quelques traces à peine sensibles de carbonate. Lorsque les valves sont écartées, ces curieux organes se relèvent, de chaque côté, presque à angle droit, par l'effet de l'élasticité de leur ligament basilaire. Les pointes se regardent et semblent placées à l'entrée de la coquille pour défendre le jeune animal. Quand la coquille se ferme, les crochets s'abaissent, avant le rapprochement des valves, par l'action de leurs muscles adducteurs, s'appliquent l'un contre l'autre, dos à dos; leurs denticules s'engrainent, retiennent plus fortement les battants, et le petit Mollusque est plus en sûreté.

Quelques auteurs désignent sous le nom de *larve* cet état transitoire pendant lequel les Bivalves ne paraissent pas exactement organisés comme leurs parents.

Au moment de la naissance, les jeunes Acéphales ouvrent et ferment les battants de leur coquille par des mouvements brusques, saccadés, comme spasmodiques.

Les petits des *Cyclades* et des *Pisidies* ne présentent pas de crochets, comme ceux des *Anodontes* et des *Mulettes*; mais ils s'éloignent cependant du type de l'animal parfait par une grande compression : on dirait une autre espèce [3].

(1) Pl. XLIV, fig. 17, 18, 19.

(2) Ils ont le tiers ou la moitié de la longueur des valves.

(3) Un *Cyclas cornea* adulte est long de 20 millimètres et épais de 11 ; il n'offre pas tout

Chez les Acéphales, le rapport de taille entre l'animal qui vient de naître et l'animal adulte est extrêmement variable. Dans les *Pisidies*, la mère n'est pas trois fois plus longue que ses petits (1). Dans les *Anodontes*, l'adulte présente souvent plus de quatre cents fois le diamètre de l'individu nouvellement éclos (2).

Dans une même espèce, tous les jeunes, au moment de la naissance, n'offrent pas rigoureusement la même taille. Une *Cyclade cornée* a mis au jour, dans l'espace de quelques heures, des petits dont les plus gros atteignaient 5 millimètres de diamètre, tandis que les autres en avaient 4 ou seulement 3. Je dois dire, cependant, qu'il existe fort peu d'inégalité entre tous les petits d'une *Anodonte* et tous ceux d'une *Mulette*.

Les Bivalves ne parviennent à l'état adulte qu'au bout de trois ou quatre ans. D'après C. Pfeiffer, ces Mollusques ne sont aptes à se reproduire que pendant le cours de la troisième année.

ARTICLE X. — REPRODUCTION NON SEXUELLE.

La reproduction générative nous conduit naturellement à la reproduction non sexuelle ou sans organes spéciaux et à la régénération des organes amputés.

Les Mollusques ne peuvent pas se perpétuer sans génération. Les espèces qui ne s'accouplent pas possèdent toujours une glande génitale qui sécrète du sperme et des ovules, et il y a chez eux fécondation.

Un Céphalé ou un Acéphale partagé en deux, en trois parties, ne donne pas naissance à deux, à trois individus, comme le ferait une Planaire ou un Polype.

Mais l'animal a-t-il la faculté de reproduire un organe essentiel ou accessoire quand il a été coupé ? Un *Limaçon*, par exemple, peut-il donner une nouvelle tête ou seulement une nouvelle corne ?

à fait, en longueur, deux fois son épaisseur. Ses petits, au moment de la naissance, ont environ 5 millimètres de longueur sur $1^{mm},33$ d'épaisseur ; ils sont, par conséquent, trois fois plus longs qu'épais. Le Mollusque reste longtemps comprimé ; car des individus longs de 13 millimètres étaient épais seulement de $5^{mm},5$ et avaient encore deux fois et demie plus de longueur que d'épaisseur.

(1) Un *Pisidium Henslowanum*, offrant un grand diamètre de $2^{mm},5$, m'a donné plusieurs petits longs de $0^{mm},75$.

(2) Un *Anodonta cygnea*, offrant un grand diamètre de 18 centimètres, m'a donné plusieurs petits longs de $0^{mm},25$ à $0^{mm},40$.

En 1764, le père Boscovich, savant géomètre, annonça, dans une lettre à la Condamine, que les *Limaçons* dont on coupait la tête en reproduisaient une autre semblable à la première. Cette découverte était le résultat de plusieurs expériences faites récemment par l'abbé Spallanzani.

Peu de temps après, l'illustre expérimentateur italien donna quelques détails sur ce curieux phénomène, d'abord dans un Programme sur les reproductions [1], plus tard dans une lettre insérée dans le journal l'*Avant-Coureur* [2]. Il rapporte qu'ayant décapité plusieurs *Limaçons*, non-seulement ces Mollusques ne sont pas morts, mais qu'après être restés quelque temps engourdis dans leur coquille, ils en sont sortis pour se promener, et qu'au bout de plusieurs mois il leur a *poussé une nouvelle tête*.

Beaucoup de naturalistes ne pouvant ajouter foi à cette remarquable régénération, cherchèrent à la vérifier, et, dans ce but, mutilèrent, massacrèrent, comme dit Blainville, des milliers de pauvres *Escargots*.

Vers la fin du mois d'août 1767, Wartel, chanoine à Arras, avait déjà coupé la tête à beaucoup de *Limaçons*. Ces animaux s'étaient enfermés précipitamment dans leur coquille. Le mois de mai suivant, ils en étaient sortis pleins de vie, en apparence bien portants, mais *sans tête* [3]. Wartel renouvela ses décapitations, il ne vit jamais repousser ni la tête, ni seulement les cornes [4].

Pendant l'automne de 1768, Valmont de Bomare essaya des expériences à Chantilly, sur cinquante-deux *Limaçons*; il les renouvela en 1769. Toutes furent sans succès [5].

Nombre de personnes écrivirent de divers pays, à l'auteur du *Dictionnaire d'histoire naturelle*, que leurs tentatives pour arriver au même but avaient été tout aussi infructueuses que les siennes [6].

La même année, Adanson mutila de quatorze à quinze cents *Limaçons* ou *Limaces* de diverses espèces. Il crut reconnaître que ces animaux ne reproduisaient pas, non-seulement leur tête, mais pas même les tenta-

(1) Publié en italien en 1768, et traduit en français la même année.

(2) 30 octobre 1769.

(3) Expériences rapportées par Schæffer.

(4) *Mémoire sur les Limaçons terrestres de l'Artois, pour servir à l'Histoire naturelle de cette province.* Arras, 1768, in-12.

(5) *Dict. d'Hist. nat.*, V, 1776, page 133.

(6) *Loc. cit.*, page 134.

cules et la mâchoire, quand on les leur avait enlevés radicalement. Il observa, toutefois, la régénération très rapide des parties dans les organes incomplétement mutilés. Adanson s'empressa de conclure que l'abbé Spallanzani, dans ses amputations, ne coupait pas probablement la tête, mais seulement la *calotte* ou le *bonnet* de l'animal (1).

La curiosité des savants de l'époque, zoologistes ou non zoologistes, paraissait excitée au plus haut degré.

Le père Cotte, célèbre physicien, entreprit aussi plusieurs expériences sur ce même sujet. Au mois de mai 1768 (2), et plus tard, depuis 1770 jusqu'en 1773 (3), il décapita un grand nombre d'infortunés *Limaçons*, et déclara nettement que les *Escargots* dont on a coupé la tête complétement ne la reproduisent pas. La plupart des individus soumis à cette terrible opération étaient morts peu de temps après. Plusieurs vécurent quelques mois. Un seul, décapité au mois de mars 1773, ne succomba qu'au mois de mars de l'année suivante. Il vécut, par conséquent, un an privé de tête. Un autre, dont les tentacules avaient été enlevés le 12 avril 1772, résista pendant quelques mois sans manger, mais ses cornes ne repoussèrent pas.

Les expériences sur la décapitation des Mollusques étaient devenues, en quelque sorte, des expériences à la mode : chacun désirait voir *repousser une tête*. Voltaire lui-même se fit mutilateur de Mollusques et décapita des *Escargots*. Voici ce qu'il rapporte dans les *Questions sur l'Encyclopédie*.

« Le 27 mai 1768, par les neuf heures du matin, le temps étant serein, je coupai la tête entière avec ses quatre antennes, à vingt *Limaces* nues incoques, de couleur mordoré brun, et à douze *Escargots* à coquilles, mais entre les antennes. Au bout de quinze jours, deux de mes *Limaces* ont montré une tête naissante; elles mangeaient déjà, et leurs quatre antennes commençaient à poindre. Les autres se portaient bien; elles mangeaient sous le capuchon qui les couvre, sans allonger encore le cou. Il ne m'est mort que la moitié de mes *Escargots*; tous les autres sont en vie. Ils marchent, ils grimpent à un mur, ils allongent le cou; mais il n'y a nulle apparence de tête, excepté à un seul. On lui avait

(1) *Lettre à Bonnet* (30 juillet 1769), dans *Journ. phys.*, X, 1777, page 173.

(2) *Journ. sav.*, 1770, juin, page 357.

(3) *Journ. phys.*, III, 1774, page 370.

coupé le cou entièrement; sa tête est revenue, mais il ne mange pas encore.

» Ceux à qui l'on n'a fait l'opération qu'entre les quatre antennes, ont déjà repris leur museau [1]. »

Ces conclusions, si différentes des résultats négatifs obtenus par Wartel, par Valmont de Bomare, par Adanson et par Cotte, ne portèrent pas la conviction dans les esprits, peut-être à cause de l'expérimentateur qu'on ne supposait pas suffisamment habitué aux recherches patientes et sérieuses de la bonne histoire naturelle.

Cependant, des résultats tout aussi positifs furent publiés presque en même temps. Quelques personnes annoncèrent avoir obtenu des reproductions plus ou moins complètes.

Roos, savant suédois, mit sous les yeux de l'Académie des sciences de Paris plusieurs *Limaçons* dont la tête s'était parfaitement renouvelée [2].

Lavoisier confirma ces mêmes expériences en présentant, dans une autre séance de l'Académie, un *Limaçon* avec une tête entièrement reproduite. Il fit remarquer que cette tête avait poussé dans l'espace de trois mois.

Schæffer opéra, de son côté, sur des *Limaçons* et des *Limaces* [3]. Il arriva à des résultats plus ou moins heureux.

Bonnet, de Genève, vint mettre tout à fait hors de doute la découverte de Spallanzani [4], mais il fit voir qu'on devait prendre, pour réussir, plusieurs précautions minutieuses, faute desquelles l'animal ne tardait pas à succomber. Il insista sur ces précautions. Il avait opéré sur douze *Hélices némorales* [5]; il n'en perdit qu'une seule. Toutes les autres paraissaient se porter fort bien deux mois et demi après l'amputation. Mais les progrès de la régénération furent très divers. Dans certains individus, elle ne semblait que commencer; dans quelques-uns, les grands tentacules avaient repoussé, mais les petits ne paraissaient pas

(1) *Quest. sur l'Encyclop.*, 4e part, 1771, page 22, art. *Colimaçons*.

(2) Bassi de Bologne, Senebier, obtinrent aussi des régénérations. — *Journ. phys.*, X, 1777, page 178.

(3) *Versuche über die Reproduktion der Schneken*. Regensburg, 1768-70, in-8°.

(4) *Journ. phys.*, *loc. cit.*, page 165, pl. I.

(5) Plus tard il expérimenta sur une trentaine.

encore, et les lèvres ne se distinguaient pas. D'autres étaient plus avancés; ils présentaient déjà un œil très manifeste; d'autres offraient un mufle bien caractérisé qui avait l'apparence d'un museau qui *fait la moue*. Bonnet accompagne son mémoire d'une planche pour montrer les parties retranchées et les parties reproduites. Ces dernières se développent par une sorte de végétation, mais il y a beaucoup d'inégalité et d'irrégularité dans la régénération. Malheureusement, le célèbre naturaliste ne fit pas l'anatomie des organes amputés, ni celle des organes reproduits.

En 1778, O. Müller publia, sur le même sujet, des expériences plus nombreuses et plus détaillées (1). Il enlevait avec des ciseaux bien tranchants la moitié supérieure de la tête, c'est-à-dire les quatre tentacules, la lèvre supérieure, la mâchoire et quelquefois une petite partie du plan locomoteur. Dans tous les cas, le Mollusque régénérait les organes amputés.

Enfin des expériences tout à fait décisives furent faites par George Tarenne, et consignées dans un traité spécial (*Cochliopérie*) (2). Cet auteur coupait non-seulement les tentacules, la lèvre supérieure, mais encore la masse buccale tout entière et le cerveau (*sic*). Au bout d'un an, quelquefois plus tard, il repoussait une nouvelle tête.

Tarenne a opéré sur deux cents *Hélices* placées, après l'amputation, au fond d'un jardin, dans un bosquet humide. A la fin de l'été, les individus présentaient déjà un rudiment de tête ressemblant à un *grain de café*, avec quatre petites cornes, une bouche et des lèvres plus ou moins distinctes. L'année suivante, les têtes furent parfaitement organisées.

Suivant Tarenne, la tête nouvelle ne diffère de l'ancienne que par la peau, qui est plus lisse et plus pâle.

Les résultats différents, souvent contradictoires, obtenus par les divers expérimentateurs, tiennent surtout à la partie du renflement céphalique qui a été amputée. Les uns ont coupé le mufle seulement, les autres la tête, d'autres la tête et une partie du cou. L'instrument dont on s'est servi et la dextérité plus ou moins grande de l'opérateur, les espèces de Mollusques choisis pour l'expérience, leur âge, leur état de santé, ont dû

(1) *Journ. de physique*, XII, 1778, page 111.

(2) *Cochliopérie, Recueil d'exp. sur les Hélices...* Paris, 1806, in-18.

exercer aussi une certaine influence sur les suites heureuses ou malheureuses de la mutilation. Il en est de même de l'époque de l'année et du temps sec ou pluvieux. Roos a opéré au printemps, Lavoisier en été, Valmont de Bomare en automne. Voltaire parle d'un jour serein, et Tarenne d'un bosquet humide.

En 1821, Blainville, à l'article Hélice du *Dictionnaire des sciences naturelles* (1), a donné un résumé historique des diverses expériences entreprises sur la régénération céphalique des *Limaçons*. Il termine son résumé par plusieurs remarques importantes; il admet la reproduction dont il s'agit, mais avec une certaine répugnance; il conçoit difficilement comment il se peut que les filets nerveux, les vaisseaux, les muscles qui ont été coupés se raccordent avec les portions qui poussent dans la tête, laquelle naît d'une sorte de bourgeon. Si l'on admet que la régénération parte des muscles, des vaisseaux et des filets nerveux eux-mêmes, il demande comment des nerfs, par exemple, en poussant, pourraient donner naissance à un cerveau?

Les doutes de Blainville m'ont engagé à entreprendre quelques nouvelles expériences. Ces expériences, exécutées avec tout le soin possible et répétées plusieurs fois, m'ont fourni des résultats qui ne sont pas sans intérêt et qui semblent mettre d'accord les conclusions contradictoires des différents auteurs.

Les Mollusques sur lesquels j'ai opéré sont les *Helix aspersa*, *nemoralis*, *Pisana*, *limbata* et le *Bulimus decollatus*. Dans le transport de ma bibliothèque de Toulouse à Paris, j'ai malheureusement perdu le journal de ces expériences. Je ne puis donner que de mémoire les principales conclusions auxquelles j'étais arrivé (2).

1° Les *Hélices* peuvent reproduire leur tête; mais il ne faut pas que l'amputation ait entamé le collier médullaire.

Comme ce collier (dont la partie supérieure représente le *cerveau*) est placé autour de l'œsophage, on ne l'enlève pas toujours en coupant la

(1) Tome XX, page 416.

(2) Je viens de retrouver les notes suivantes relatives à la reproduction des tentacules : Le 17 juin 1851, j'ai coupé, à peu près vers le milieu, les tentacules à un *Arion rufus* de forte taille. Le 2 août suivant, j'ai observé deux cornes de nouvelle formation, longues, l'une de 2 millimètres 1/4, l'autre de 2 millimètres 1/2, toutes deux cylindriques, assez fermes, offrant à l'extrémité un bouton de même forme que le bouton normal, mais lisse et de cou-

tête de l'animal. De là, la différence des résultats obtenus. Les expérimentateurs qui ont porté l'instrument tranchant un peu trop en arrière de la masse buccale ont privé l'animal de son centre sensitif, et l'ont tué (Valmont de Bomare, Adanson, Cotte).

La décapitation proprement dite du Mollusque n'entraînant pas l'ablation du cerveau, ne saurait être comparée conséquemment à celle des Vertébrés. Dès lors, la régénération dont il s'agit perd tout à fait son caractère merveilleux.

2° Les tentacules, les lèvres, le mufle, la mâchoire et la masse buccale peuvent être reproduits partiellement ou en entier [1].

3° La régénération commence par l'apparition d'un très petit mamelon plus ou moins conique. Le tissu de ce mamelon ressemble à celui des cicatrices.

4° La nouvelle tête et les nouveaux organes sont un peu plus petits, plus lisses, plus transparents, plus pâles que les organes enlevés.

5° La nouvelle tête est imparfaitement organisée. Les vaisseaux et les filets nerveux qu'on y observe sont toujours à l'état de rudiment.

6° Je ne puis pas affirmer que les ganglions tentaculaires (olfactif et optique) aient été régénérés.

7° L'expérience réussit mieux quand l'animal vient de prendre son repas que lorsqu'il est à jeun, surtout depuis longtemps.

8° Elle a plus de chance de succès au printemps que dans l'automne.

leur grisâtre. Je n'ai remarqué, sur ce bouton, aucune trace de globe oculaire. On distinguait vers le centre, par transparence, une tache blanchâtre qui se déplaçait dans les fortes contractions.

Le 3 septembre 1852, M. Lespès m'a communiqué un autre *Arion* avec un tentacule droit nouvellement produit. Le bouton n'était pas aussi caractérisé que dans les cornes de l'individu précédent Une tache légèrement noirâtre se trouvait à la place de l'œil. Au centre du bouton, un épaississement blanchâtre semblait représenter le ganglion olfactif. Il y avait peut-être un nerf tentaculaire déjà formé ; mais le parenchyme de ce nerf, ou du cordon qui en tenait lieu, se trouvait tellement mou, que je ne puis affirmer son existence.

[1] J'ai vu trois *Helix aspersa* décapités produire des épiphragmes avant la régénération de leur tête.

LIVRE DEUXIÈME.

DE LA COQUILLE.

CHAPITRE PREMIER.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

La *coquille* ou *test* ([1]) est une enveloppe dure, plus ou moins épaisse et plus ou moins légère, destinée à protéger le Mollusque. Cette enveloppe constitue une espèce de squelette extérieur ou *dermato-squelette* ([2]).

Réaumur regardait la coquille comme formée par une humeur transpirée, pénétrée de matière calcaire, moulée autour de l'animal et durcie par la dessiccation.

Hérissant y trouvait une organisation particulière et des fonctions nutritives; il y reconnaissait deux éléments distincts, comme dans les os, une partie animale ou parenchymateuse et une partie terreuse ou minérale.

Carpenter considère la structure de la coquille à peu près comme Hérissant. Selon lui, toutes les modifications de l'enveloppe testacée dérivent de deux formes principales, la cellulaire et la membraneuse.

Bowerbank compare la coquille aux ramifications solides des Polypiers, et conclut, par analogie, qu'elle doit être regardée comme une partie vivante du Mollusque. En suivant la formation du péristome dans une *Hélice*, il assure avoir remarqué des vaisseaux qui naissaient sous ses yeux; ces vaisseaux n'existaient pas dans la première période organique et ne se montraient qu'à une époque plus avancée. Quelque chose de semblable nous est offert, comme on le sait, par l'embryogénie du tissu

([1]) *Calcarea domuncula*, *Testa*, Linn. — *Croûte pierreuse*, Adans. — *Gehäuse der Schnecken*, *Schneckenhaus*, Rossm.

([2]) « On peut la regarder comme le vrai os des coquillages, puisqu'elle en fait les fonctions en servant de base et d'appui au muscle... Cet os diffère des os des animaux quadrupèdes... en ce que, au lieu d'être recouvert par les chairs, il leur sert d'enveloppe. » (Adanson.)

osseux chez les animaux supérieurs. Hérissant avait déjà signalé, dans la texture de certains fossiles, une multitude de tuyaux capillaires qu'il compare à des vaisseaux très déliés.

Delacroix fait observer qu'il existe, en effet, dans les parties des coquilles nouvellement formées, des stries évidemment composées de corpuscules réunis, mais que rien, dans leur aspect, ne rappelle le moins du monde la disposition des canalicules osseux; et cela se conçoit aisément, ajoute-t-il : à quoi servirait un réseau vasculaire dans un tissu qui, lorsqu'il est complet, n'a plus à se renouveler?

Tout le monde est d'accord aujourd'hui sur ce point, à savoir, qu'il existe dans le test des Mollusques, intimement unis, une *texture organique* et *un dépôt terreux*. La coquille est, pour les conchyliologistes, une enveloppe mucoso-calcaire, c'est-à-dire un corps composé chimiquement de matière animale et de sels de chaux.

Les uns ont supposé que l'albumine dominait dans la matière animale. Les autres ont pensé que c'était la gélatine, comme dans le tissu des os.

Frémy a trouvé dans les coquilles une matière organique, quelquefois très abondante, que l'on isole facilement au moyen des acides, qui dissolvent le carbonate de chaux. Ce corps est isomérique avec l'osséine. Il ne se transforme pas en gélatine par l'action de l'eau bouillante. Comme il diffère par ses propriétés des matières organiques connues jusqu'à présent, Frémy propose de lui donner le nom de *conchylioline*.

La matière colorante des coquilles est azotée; elle se détruit immédiatement par l'action des acides les plus faibles et sous l'influence d'une température peu élevée.

Le carbonate de chaux domine parmi les sels calcaires. Les coquilles ne contiennent que des traces de phosphate.

La proportion des deux éléments organique et minéral varie suivant l'espèce et suivant l'âge, même suivant la localité.

Les Mollusques à coquille mince et transparente présentent habituellement moins de chaux que les espèces à coquille épaisse et opaque.

Les Gastéropodes fluviatiles en offrent moins en général que les Céphalés terrestres.

Dans les jeunes individus, il en est de même. L'élément animal l'emporte sur le carbonate. Dans les vieilles coquilles, c'est au contraire ce dernier qui est le plus abondant.

Suivant Delacroix, l'enveloppe testacée de l'*Helix Pomatia* a donné sur 100 parties :

Matière organique		18,64
Carbonate de chaux	64,96	81,36
Substances minérales indéterminées	16,40	
		100,00

D'après le même naturaliste, l'épiphragme de la même *Hélice* a fourni les proportions suivantes :

Matière organique		57,20
Carbonate de chaux	28,03	42,80
Substances minérales indéterminées	14,77	
		100,00

Ainsi l'épiphragme de l'*Helix Pomatia* contient environ trois fois autant de matière animale que sa coquille.

L'enveloppe testacée des Mollusques, soit terrestres, soit fluviatiles, le test rudimentaire des *Testacelles* et des *Limaces*, même les grains calcaires des *Arions*, font effervescence avec l'acide azotique et raient plus ou moins fortement le spath d'Islande.

La matière incolore et translucide qui recouvre en dedans la coquille incomplète du *Limax maximus* offre des indices non équivoques de facettes cristallines qui paraissent, les unes triangulaires, comme celles des sommets dièdres de l'aragonite, les autres en parallélipipèdes allongés, comme les faces des prismes du même minéral [1].

Dans les opercules cornés de certains Gastéropodes, on découvre aussi deux matières distinctes distribuées en quantités fort inégales; mais, dans ces parties, c'est toujours la matière animale ou cornée qui l'emporte sur la matière terreuse ou calcaire.

La coquille est une dépendance de la peau [2]; elle se trouve au-dessous de l'épiderme. Elle offre du côté extérieur une couche généralement colorée, comparable au réseau muqueux des animaux qui est le siége du pigment. Après cette lame extérieure sont déposées les couches de la partie solide.

Heusing décrit ces couches comme composées de lamelles calcaires

[1] Ces facettes cristallines sont plus grandes et mieux caractérisées dans une *Parmacelle* d'Alger (*Parmacella Deshayesii*).

[2] Voyez page 25.

alternant ensemble, dont les plus externes sont encore imprégnées des teintes du réseau, tandis que toutes les autres se trouvent blanches ou blanchâtres.

Delacroix a étudié avec soin la structure du test chez l'*Hélice vigneronne*. Il y a découvert des granules ou petits corps organiques servant de dépôt à la matière calcaire, et de plus un véritable tissu disposé en lignes transparentes, faiblement sinueuses, parallèles, formées de corpuscules allongés, réunis à la façon des fibres végétales. Dans chacun des plans de la coquille, ces lignes affectent une direction nouvelle, presque perpendiculaire à celle des lignes du plan précédent, l'animal semblant avoir opéré pour ranger ces matériaux, tantôt par un mouvement transversal, tantôt d'arrière en avant. Si l'on examine ensemble plusieurs plans de la coquille, on n'aperçoit que des hachures croisées qui rendent difficile l'étude de chaque plan particulier (Delacroix).

Pour voir distinctement ces corps allongés, il faut un grossissement de 300 à 350 fois. J'ai constaté leur existence dans les *Hélices chagrinée*, *vermiculée*, *némorale* et *rhodostome;* ils paraissent très petits et confus dans la dernière espèce.

Toutes les parties d'une même coquille n'offrent pas exactement la même organisation. Il y a des endroits où l'on ne trouve que des granules étendus dans une membrane légère, d'autres où le tissu présente quelques stries courtes, réunies bout à bout, mêlées à un certain nombre de granules; d'autres enfin où toute la matière forme un tissu de linéoles serrées les unes contre les autres (Delacroix). Ce sont sans doute ces stries ou corpuscules allongés, peut-être creux, qui ont été pris par Hérissant pour des tubes capillaires.

Les parties composées uniquement ou principalement de granules sont ordinairement les plus transparentes ou les plus jeunes. A mesure que le test s'épaissit, les corpuscules allongés s'organisent, la striation devient de plus en plus serrée et le tissu de plus en plus compacte.

L'épiphragme crétacé de l'*Hélice vigneronne*, examiné à un faible grossissement, semble formé d'un sable très fin. De petits fragments de ce faux opercule, étudiés avec un fort microscope, se présentent comme des plaques de granules empâtés dans une fine membrane (Delacroix). La structure de l'épiphragme ressemble donc à celle des parties jeunes de la coquille.

Delacroix a observé, sur les épiphragmes papyracés ou membraneux successifs que le Mollusque produit aux approches de l'hiver, en dedans de l'épiphragme principal, que ces lames sont d'autant moins riches en granules qu'elles se trouvent plus intérieures. Le Mollusque épuise peu à peu, en les formant, sa provision de matériaux calcaires.

Il en est de même chez les *Hélices* qui n'ont pas d'épiphragme crétacé : par exemple, chez l'*Hélice chagrinée*. La première cloison que construit cet animal est ordinairement opaque, blanchâtre et pourvue de granulations serrées; celle qui vient après n'offre des plaques de granules que sur un seul point et plus ou moins rapprochées; dans la troisième existent des îlots de matière calcaire peu nombreux et toujours écartés; enfin, dans la quatrième et dans les autres cloisons, on ne rencontre plus que des granules dispersés.

Les petites *Hélices* à test mince présentent, pour épiphragmes, des membranes très fines, souvent transparentes, dans lesquelles les granulations sont éparses et très rares. Ces granulations forment souvent une sorte de tache blanche, opaque, du côté de l'orifice respiratoire.

Chez les Acéphales, indépendamment de l'épiderme et de la lame extérieure colorée, la coquille se compose de deux couches, l'une qui forme en quelque sorte le corps des valves, l'autre qui est intérieure. Cette dernière, remarquable par son tissu plus dur, plus compacte, comme soyeux et très souvent irisé, a reçu le nom de *nacre*.

Dans les *Anodontes*, les deux couches sont presque égales en épaisseur.

Dans les *Mulettes*, la couche supérieure est très mince et la nacre très épaisse. Les *Unio sinuatus* et *rhomboïdeus* sont très remarquables sous ce rapport.

La partie nacrée des Acéphales est composée, suivant Hachette, de :

Matière organique	34
Substances minérales	66
	100

On a vu plus haut que les Mollusques des terrains schisteux ou granitiques ont une coquille mince, transparente et comme cornée; tandis que, au contraire, ceux des formations essentiellement calcaires possèdent un test fort épais, toujours opaque et plus ou moins pierreux.

D'après Brewster, la nacre présente deux axes de double réfraction, comme l'aragonite. L.-A. Necker a montré qu'il existe d'autres points de ressemblance entre le tissu des coquilles et le minéral qui vient d'être nommé, et que c'était à tort qu'on regardait l'élément minéralogique des coquilles comme exactement semblable au spath calcaire.

Le tissu de la coquille des Acéphales, examiné à un faible grossissement, paraît formé, le corps des valves par des prismes cristallins à axes parallèles entre eux, perpendiculaires au plan de la lame, et la couche nacrée par une matière compacte et écailleuse.

Le microscope y fait bientôt découvrir une multitude de stries droites, fines, de même épaisseur, jetées anguleusement en réseau sur un plan membraneux, chargé de granules organo-calcaires. Delacroix compare ces stries à des cheveux courts et croisés, à bouts terminés dans les intervalles, sans s'anastomoser avec les lignes encadrantes.

Deshayes a étudié les ligaments de la charnière chez les Bivalves, et a cru reconnaître que la matière cornée y forme des espèces de petits canaux qui contiennent la substance calcaire disposée en fibres longitudinales d'une excessive ténuité. Dans ces ligaments, de même que dans les opercules cornés de certains Gastéropodes, l'élément animal est beaucoup plus abondant que l'élément terreux.

CHAPITRE II.

DES COQUILLES RUDIMENTAIRES.

Sous la cuirasse de l'*Arion rufus*, on trouve quelques petits grains calcaires (1), inégaux, irréguliers, transparents (2).

Cette matière granuleuse commence à s'agglomérer chez l'*Arion fuscus* (3), et forme une petite pièce arrondie, mince, raboteuse, qui peut être considérée comme un premier effort de la nature pour la composition d'une coquille.

(1) *Quædam* MATERIA CRETACEA *tenuiter illita*, List. — *Espèce de gravier*, Guettard. — Pl. I, fig. 19.

(2) Les plus gros atteignent quelquefois 1 millimètre de longueur.

(3) Pl. I, fig. 30.

Des coquilles rudimentaires mieux caractérisees nous sont offertes par les autres *Limaciens*.

Quand ces coquilles sont cachées sous la cuirasse (*Limaces*), on les désigne sous le nom de *limacelles* (1); elles ressemblent à des écailles minces, plus ou moins ovalaires, légèrement concaves et de couleur blanchâtre (2).

Quand ces écailles sont extérieures (*Testacelle*) (3), on les observe à la partie postérieure du dos. Elles présentent un commencement de spirale; ce sont déjà de vraies coquilles, mais très petites et très minces.

Chez les *Parmacelles* (4), l'animal possède, pendant le jeune âge, une coquille bien caractérisée, tordue en spirale, colorée, qui recouvre le Mollusque tout entier. Lorsque l'individu grandit, cette coquille s'arrête dans son développement. Le manteau s'étend peu à peu sur elle et finit par la recouvrir. Il s'établit alors une nouvelle sécrétion qui vient s'ajouter aux bords de la petite coquille et qui donne naissance à une lame calcaire exactement semblable à la pièce solide des *Limaces* (5). De telle sorte que le test rudimentaire des *Parmacelles* se trouve *limacelle* par devant et *coquille* par derrière; il tient le milieu, par conséquent, entre les coquilles rudimentaires internes et les coquilles rudimentaires extérieures.

Toutes les pièces calcaires dont il vient d'être question ne peuvent être que des organes de protection fort imparfaits. Elles paraissent spécialement destinées à fournir un abri aux deux organes les plus importants de l'économie, le cœur (6) et le poumon.

(1) *Lapillus*, Aldrov. — *Ossiculum*, List. — *Osselet*, Drap. — *Limacelle*, Brandt. — *Rudiment testacé interne*, Fér.

(2) Pl. II, fig. 3, 17, 20; III, fig. 8, 11, 12; IV, fig. 3.

(3) Pl. V, fig. 1, 18 à 23, 28.

(4) Pl. IV, fig. 17 à 20.

(5) Voyez page 265.

(6) (*Ossiculum*) *cordi superinjicitur*, List.

CHAPITRE III.

DES COQUILLES UNIVALVES.

Les *coquilles univalves* (1) sont celles qui ne présentent qu'une seule pièce et qui peuvent contenir l'animal plus ou moins complétement.

Ces coquilles ont tantôt la forme d'un bonnet phrygien à sommet recourbé et un peu tordu (*Ancyle*) (2), tantôt celle d'un cône très allongé contourné en spirale, à tours serrés, de manière à former un disque plus ou moins aplati (*Planorbe*) (3), un corps globuleux (***Helix nemoralis***) (4) ou ovoïde (***Bulimus detritus***) (5), turriculé (***Cyclostoma obscurum***) (6) ou cylindrique (***Pupa cylindrica***) (7), ou une espèce de fuseau (***Clausilia ventricosa***) (8). De toutes ces formes, celle qui semble dominer, c'est la *globuleuse*.

Quand la hauteur de l'enveloppe testacée égale à peine les deux tiers de son diamètre, la coquille est dite *subdéprimée*. Quand cette hauteur est encore plus faible, on l'appelle *déprimée*.

Les tours de la spirale (9) sont tantôt *bombés*, tantôt plus ou moins *aplatis*. Quelquefois ils présentent, sur le milieu ou vers un bord, une saillie angulaire très aiguë (*tours carénés*) ou légèrement obtuse (*tours subcarénés*).

Les points de contact des tours de la coquille ou la ligne spirale qui marque la limite d'un tour à son voisin ont été désignés sous le nom de *sutures* (10).

L'ensemble des tours que fait une coquille en se repliant sur elle-

(1) *Cochleæ*, *Cochleidæ* en latin. — *Limaçons* en français. — *Schnecken* en allemand. — *Snail* en anglais. — *Chiocciole* en italien.

(2) Pl. XXXV, fig. 1, 3.

(3) Pl. XXXII, fig. 4, 5, 6.

(4) Pl. XIII, fig. 3, 4, 5.

(5) Pl. XXI, fig. 21, 22.

(6) Pl. XXXVII, fig. 25.

(7) Pl. XXVII, fig. 25.

(8) Pl. XXIV, fig. 8.

(9) *Spiræ anfractus*, Linn. — *Circonvolutions* en français. — *Windungen*, *Umgangen*, Rossm. — *Whrils* en anglais. — *Anfratto* en italien.

(10) *Sutura*, Linn. — *Commissura*, de quelques auteurs. — *Naht*, Rossm.

même porte le nom de *spire* (1). Le *sommet* (2) de celle-ci est représenté par les premiers tours ou les plus petits (Réaumur) et la *base* par les derniers ou les plus grands.

Le sommet paraît tantôt *aigu*, tantôt *obtus*. La base peut être ou *bombée* ou *aplatie*.

A un certain âge, le sommet se casse quelquefois et la coquille devient *tronquée* (3). Cette cassure peut arriver habituellement (*Bulimus decollatus*) (4), ou par monstruosité (*Cyclostoma obscurum*) (5).

On nomme *columelle* (6) l'axe réel ou idéal, autour duquel s'enroulent les tours de la spire. La columelle peut être droite, arquée, sinueuse, légèrement torse ou fortement tordue en spirale. Dans ce dernier cas, elle est creuse ou pleine. Chez les *Nérites*, elle forme une sorte de cloison transversale, mince, lisse, souvent blanche, à bord droit et tranchant.

Dans ces dernières années, H. Moseley a cherché à démontrer que les coquilles tordues en spirale sont soumises à certaines lois mathématiques. Suivant sa manière de voir, toutes ces coquilles peuvent être considérées comme engendrées par la révolution autour d'un axe fixe du périmètre d'une figure géométrique qui, tout en restant constamment semblable à elle-même, augmente continuellement dans ses dimensions.

L'*ombilic* (7) est une cavité centrale placée près du bord columellaire et formée par les derniers tours de la spire. On dit la coquille *ombiliquée*, quand cette cavité est assez grande pour laisser voir un ou deux tours (*Helix ericetorum*) (8); *perforée*, quand l'ombilic est très petit (*Zonites candidissimus*) (9), et *imperforée*, quand il est recouvert par l'extension calleuse du bord columellaire (*Helix muralis*) (10).

(1) *Spira*, *Clavicula*, en latin. — *Gewinde*, en allemand. — *Turban*, *Clavicle*, en anglais. — *Spira*, en italien.

(2) *Apex*, en latin. — *Spitz*, en allemand. — *Head*, en anglais. — *Apices*, en italien.

(3) Elle est dite aussi *décollée*, dénomination impropre (Gassies).

(4) Pl. XXII, fig. 36, 37.

(5) Pl. XXXVII, fig. 28, 29.

(6) *Columella*, Linn. — *Axis*, de quelques auteurs. — *Saüle*, *Spindelsaüle*, *Spiralsaüle*, Rossm. — *Pillar*, en anglais. — *Colonna*, en italien.

(7) *Umbilicus*, Linn. — *Nabel*, Rossm. — *Navel*, en anglais. — *Ombilico*, en italien.

(8) Pl. XIX, fig. 3.

(9) Pl. VIII, fig. 9.

(10) Pl. XI, fig. 37.

L'*ouverture* [1] de la coquille est la partie, la porte par où l'animal sort et rentre; elle est formée par le dernier tour et quelquefois par une partie de l'avant-dernier.

L'ouverture paraît arrondie, exactement circulaire ou sémi-lunaire, c'est-à-dire échancrée vers le haut. On y observe parfois des dents, des lames ou des plis disposés de manière à garantir le Mollusque de l'introduction des corps étrangers ou des attaques de ses ennemis.

Dans les descriptions, on suppose toujours la coquille placée de manière que le sommet est dirigé en haut et l'ouverture en bas, un peu inclinée vers le sol et tournée vers l'observateur. Cette position ressemble beaucoup à celle de l'animal pendant la marche. Dans cette situation, les tours de la spire vont ordinairement de gauche à droite, en passant par en haut, ou de droite à gauche en passant par en bas. C'est pour cela que la plupart des coquilles sont dites *dextres* [2]. On en trouve cependant qui offrent une disposition inverse. Ces dernières sont appelées *sénestres*. Anciennement on leur donnait les noms de *gauches* et de *nonpareilles*. On les croyait beaucoup plus rares qu'elles ne le sont réellement [3].

Dans les espèces terrestres, le nombre des coquilles dextres l'emporte de beaucoup sur les sénestres. Ces dernières forment environ le dixième de la totalité. Dans les espèces fluviatiles, les sénestres constituent une proportion un peu plus forte. Mais si l'on réunit ensemble les terrestres et les fluviatiles, on trouvera que les dextres dépassent toujours de beaucoup le chiffre des sénestres.

Le pourtour de l'ouverture a reçu le nom de *péristome* (Draparnaud). On dit ce péristome *continu*, quand il forme une courbe rentrante ou une ligne circulaire sans interruption (*Helix lapicida*) [4]. On l'appelle *disjoint*, quand il est réduit à un arc dont les extrémités sont séparées par la convexité de l'avant-dernier tour (*Helix variabilis*) [5]. Cette disposition est plus commune que la première. Le péristome est dit *évasé*, lorsqu'il

(1) *Apertura*, Linn. — *Ouverture*, Adans. — *Bouche*, de quelques auteurs. — *Mündung*, *Mündoffnung*, Rossm. — *Apertura*, *Mouth*, en anglais. — La dénomination de *bouche* ne doit être appliquée qu'à l'entrée du tube digestif.

(2) Pl. XXII, fig. 36.

(3) Pl. XXII, fig. 5. — Voyez le livre sur les *Anomalies des Mollusques*.

(4) Pl. XI, fig. 21, 26.

(5) Pl. XIX, fig. 22.

s'élargit un peu en entonnoir; *réfléchi*, lorsqu'il se replie en dehors; *bordé* ou *marginé*, lorsqu'il est garni d'un bourrelet intérieur ou extérieur, et *simple*, lorsqu'il n'est ni bordé, ni réfléchi, ni évasé.

Le péristome est simple chez tous les Céphalés fluviatiles.

On appelle *bord supérieur* (ou *postérieur*), celui qui est en haut et qui répond à la convexité de l'avant-dernier tour; *bord inférieur* (ou *antérieur*), celui qui se trouve du côté opposé; *bord columellaire* (1), celui qui avoisine la columelle; *bord extérieur* (2), le bord opposé à ce dernier. Quelques conchyliologistes désignent ces bords sous le nom de *lèvres* (3).

Dans les coquilles dextres, le bord externe est quelquefois nommé *bord droit* ou *lèvre droite;* mais alors il faudrait l'appeler *bord gauche* ou *lèvre gauche* dans les coquilles sénestres. Draparnaud a cru devoir changer cette dénomination vicieuse : il a désigné cette partie sous le nom de *bord latéral;* cette expression peu claire a été changée plus tard en celle de *bord extérieur*.

La *face* d'une coquille univalve est le côté de l'ouverture. Son *dos* est la partie bombée du dernier tour opposée à celle-ci.

La *longueur* ou hauteur d'une coquille est sa dimension depuis la base de l'ombilic jusqu'au sommet de la spire; sa *longueur totale*, la dimension depuis le bord inférieur de l'ouverture jusqu'au sommet; sa *largeur*, l'étendue transversale du dernier tour ou du tour le plus renflé, prise en passant par le plan de l'ouverture; son *diamètre*, la dimension de ce même tour dans la direction qui croise la précédente à angle droit.

La *hauteur* et la *largeur* de l'ouverture sont les étendues de celle-ci, mesurées dans le sens vertical et dans le sens transversal de son plan.

L'animal ferme quelquefois l'ouverture de sa coquille avec une cloison plus ou moins épaisse. Cette cloison est désignée sous le nom d'*épi-*

(1) *Margo columellaris, Margo internus*, de quelques auteurs. — *Spindelrand, Innenrand*, Rossm.

(2) Ou *libre*, ou *anticolumellaire*. — *Margo externus*, de quelques auteurs. — *Aussenrand*, Rossm.

(3) *Labra*, Linn. — *Lippen*, en allemand. — *Lip*, en anglais. — *Labro*, en italien. — La dénomination de *lèvres* ayant une autre signification chez l'animal, ne doit pas être appliquée à une partie de la coquille.

phragme (1). Elle est membraneuse, papyracée, crétacée ou calcaire (2), grisâtre, blanchâtre ou d'un blanc pur.

Lorsque le Mollusque est gros relativement à son enveloppe testacée, l'épiphragme affleure le péristome. Chez les espèces très volumineuses, cette pièce se montre plus ou moins bombée (*Helix aperta*). Au contraire, elle est plate et située d'autant plus profondément que l'animal est plus maigre ou plus petit (*Zonites candidissimus*).

L'épiphragme n'adhère ni au pied de l'animal, ni à son bourrelet, et ne présente jamais ni appendices, ni stries d'accroissement; il est collé par sa marge soit au bord du péristome en dedans, soit à la surface interne du dernier tour de la coquille.

On peut distinguer deux sortes d'épiphragmes, celui qui est produit dans tous les temps et celui qui est sécrété à la fin de l'automne. Le premier protége l'animal pendant ses heures ou ses jours de repos; le second le met à l'abri pendant l'hibernation.

L'épiphragme ordinaire varie suivant les espèces; il est tantôt membraneux, tantôt crétacé.

L'épiphragme d'hiver (3) paraît toujours plus épais et plus solide que l'épiphragme ordinaire. Ceux des *Helix Pomatia* et *aperta*, surtout, sont remarquables par leur dureté et par leur force. Draparnaud les a comparés à des portions de coque d'œuf.

Souvent, derrière l'épiphragme hibernal, il est construit plusieurs épiphragmes accessoires, séparés par un petit intervalle rempli d'air (*Helix nemoralis*) ou appliqués les uns contre les autres (*Helix serpentina*). J'en ai rencontré jusqu'à six dans un *Helix aspersa* (4), et jusqu'à sept dans un *serpentina* (5).

Paul Fischer a étudié dernièrement les épiphragmes successifs de l'*Helix Pomatia*. Lorsque le froid est très vif, cette espèce en produit un certain nombre en se retirant peu à peu au fond de sa coquille. Ces épiphragmes intérieurs sont toujours plus minces que le premier; ils

(1) *Operculum*, Swamm. — *Operculum factitium*, Müll. — *Épiphragme*, Drap.

(2) *Operculum quodam gypsatum sive testaceum*, List.

(3) *Winterdeckel*, Rossm.

(4) A Montpellier.

(5) A Bonifacio.

paraissent jaunâtres ou verdâtres; le dernier construit ressemble à une pelure d'oignon [1].

La formation de l'épiphragme n'est pas seulement une conséquence du froid; elle est déterminée aussi par l'action de la sécheresse (Fischer).

Pendant l'été, le *Bulimus decollatus* construit un épiphragme toutes les fois que la chaleur agit sur lui. Il s'enfonce dans le sol et ferme sa coquille avec une petite lame crétacée d'un beau blanc. Cette lame ressemble beaucoup à son épiphragme d'hiver. Si l'on arrose l'animal, ou bien si l'on humecte le terrain dans lequel il s'est mis à l'abri, aussitôt le Mollusque se débarrasse de son épiphragme et se met à marcher. En plaçant alternativement plusieurs de ces animaux dans une terre très sèche et dans une terre très humide, Fischer a constaté que chaque *Bulime* pouvait former de dix à quinze épiphragmes par mois.

Certains Céphalés fluviatiles se conduisent comme le *Bulimus decollatus*, quand l'eau disparaît des marais ou des canaux qu'ils habitent. Ces Mollusques s'enfoncent alors dans la vase et clôturent leur coquille avec un épiphragme résistant, vitreux, quelquefois blanchâtre, fortement collé au péristome. Ils peuvent vivre ainsi exposés à l'air pendant un temps assez long. On a constaté d'abord ce fait chez les *Planorbis rotundatus* et *vortex* (Des Moulins), et plus tard dans le *complanatus* (Bouchard).

Une abstinence prolongée, suivant Fischer, peut déterminer encore la formation de l'épiphragme. Si l'on néglige de donner de la nourriture à des *Bulimus decollatus*, ils sécrètent bientôt une nouvelle pièce crétacée.

Les petites *Hélices* et beaucoup d'autres Mollusques d'une taille exiguë ferment leur coquille à l'aide d'une lame excessivement mince, diaphane, souvant miroitante ou irisée. Cette lame est regardée, avec raison, comme un faux épiphragme. La plupart des *Zonites*, et en général les Testacés sans bourrelet marginal bien caractérisé, présentent également ce genre de cloison. On le trouve aussi chez les grandes *Hélices*, mais moins habituellement et jamais dans l'hibernation.

Le faux épiphragme favorise l'adhérence aux corps solides; l'eau ne le mouille pas: on doit le considérer comme du mucus desséché et non comme une lame sécrétée (Fischer).

[1] Voyez page 116.

Quelquefois le faux épiphragme est incomplet; il ne ferme qu'une partie de l'ouverture. D'autres fois il est réduit à quelques lambeaux ou filaments tendus à l'entrée de la coquille. Ces filaments se font remarquer souvent dans les coquilles dont l'ouverture est rétrécie par des lames ou des dents (*Clausilia*, *Pupa*, *Vertigo*).

Lorsque les *Hélices* sont collées contre un corps solide ou contre une autre *Hélice*, l'animal ne construit pas d'épiphragme. Si le corps solide ne ferme qu'imparfaitement l'ouverture de la coquille, une portion de matière papyracée ou crétacée est fournie pour compléter l'occlusion ([1]). Cependant j'ai observé à Toulouse, pendant un hiver peu rigoureux, des *Hélices chagrinées* adhérentes à un mur, qui avaient produit intérieurement deux ou trois épiphragmes membraneux.

Chez plusieurs genres de Céphalés, la coquille présente une petite porte permanente, solide, d'une seule pièce, appelée *opercule* ([2]). Cette porte est cartilagineuse, cornée, cornéo-calcaire ou testacée. Elle ferme hermétiquement le test en s'appliquant exactement à son orifice (*Cyclostoma elegans*) ou en s'enfonçant dans le dernier tour (*Bythinia Ferussina*).

Quand l'opercule pénètre dans la coquille, sa position paraît tantôt parallèle au plan de l'ouverture, tantôt plus ou moins oblique relativement à ce dernier. Les Gastéropodes dont la petite porte affleure les bords du péristome ne ferment leur coquille que d'une seule manière. Ceux dont l'opercule s'enfonce dans l'intérieur peuvent retirer celui-ci plus ou moins profondément, suivant le danger. On conçoit que la diminution rapide ou non rapide du dernier tour de la spire (en remontant) doit influer sur l'enfoncement de l'opercule. En général, à mesure que cette pièce pénètre dans l'intérieur, sa position devient de plus en plus oblique.

L'opercule adhère au pied de l'animal ([3]).

Cette petite porte est arrondie (*Cyclostome élégant*) ([4]), demi-circulaire

([1]) Voyez page 159.

([2]) *Operculum*, Pline, Linn. — *Deckel*, Rossm. — *Cover*, *Lid*, en anglais. — *Coperchio*, italien.

([3]) Sa permanence et son adhérence sont deux caractères qui le distinguent nettement de l'épiphragme.

([4]) Pl. XXXVII, fig. 23.

(*Nérite fluviatile*) (1), ovale (*Bythinie impure*) (2), ou ovale-oblongue (*Acmée brune*) (3).

Les opercules sont simplement *appliqués* et ne présentent aucune trace d'articulation. Chez les *Nérites* seulement, cette sorte de valve est munie d'une petite apophyse latérale (4) qui s'attache par ginglyme avec la columelle (5).

D'après leur structure, on peut distinguer trois sortes d'opercules : 1° les *patelliformes* (Dugès), qui offrent des stries concentriques (*Bythinia tentaculata*) (6); 2° les *cochléiformes* (Dugès), qui présentent une strie spirale (*Valvata piscinalis*) (7); 3° les *flabelliformes*, qui ont des stries divergentes, un peu arquées, partant d'un angle et arrivant au bord le plus grand (*Nerita fluviatilis*) (8). Les premiers, indépendamment des stries concentriques ou de la strie spirale qui les caractérisent, présentent quelquefois des lignes rayonnantes.

Dans le genre *Clausilie*, il existe une pièce de forme bizarre qui ferme la coquille comme le ferait un opercule. Cette pièce est plus enfoncée. On la désigne sous le nom de *clausilium* (9).

Daubenton est le premier qui a signalé cette petite porte très curieuse (10). Müller s'en est occupé avec son exactitude habituelle; il a montré que sa forme varie suivant les espèces et a décrit parfaitement ses connections et ses fonctions (11). Draparnaud a ajouté peu de chose à ce qu'avaient dit ses prédécesseurs, qu'il ne cite pas (12). Enfin Miller (13), Vallot (14),

(1) Pl. XLII, fig. 11, 23.
(2) Pl. XXXIX, fig. 42.
(3) Pl. XXXVIII, fig. 16.
(4) Pl. XLII, fig. 23, 24, 25.
(5) *Opercule articulé*, de quelques auteurs. — *Opercule inséré*, Blainv.
(6) Pl. XXXIX, fig. 42.
(7) Pl. XLI, fig. 19.
(8) Pl. XLII, fig. 23, 25.
(9) *Opercule à ressort*, Daubent. — *Cssiculus*, *Scala*, Müll. — *Osselet* ou *Clausilium*, Drap. — *Fermoir*, Vallot. — *Clausium*, Gray. — Pl. XXIII, fig. 8, 13, 19, 29; XXIV, fig. 7, 16, 24, 31, 35; XXV, fig. 5.
(10) *Distr. méth coquill.*, in *Mém. de l'Acad. des sciences de Paris*, 1743, p. 45.
(11) *Verm. terr. et fluv. Hist.*, II, 1774, p. 117 et 121.
(12) *Tabl. Moll.*, an IX, p. 61, 63, et *Hist Moll.*, 1805, pages 69 et suivantes.
(13) *Ann. of philos.*, VII, 1822, p. 378.
(14) *Mémoires de l'Acad. des sciences de Dijon*, 1835, p. 48.

Rossmässler [1], Gray [2], Charpentier [3] et Caillaud [4] ont étudié le *clausilium* et enrichi la science de détails nombreux et d'observations ingénieuses.

Le clausilium se trouve enfoncé dans le dernier tour de la coquille; il est généralement spathuliforme, fortement courbé en S, un peu épais, lisse, légèrement brillant, blanc, comme nacré; il se compose de deux parties, une supérieure, accessoire, grêle, le *pédicule*, et l'autre inférieure principale, dilatée, la *lame*.

Le *pédicule* se présente comme une espèce d'onglet très délié, aplati [5], arqué, subulé et terminé en pointe; il est fixé [6] vers l'endroit où commence l'avant-dernier tour de la coquille, un peu en dessus de la naissance des deux plis décurrents de la columelle; il descend entre ces plis et fait la moitié d'un tour. Ce support est élastique et presque cartilagineux. On peut lui rendre sa souplesse en le plongeant quelque temps dans l'eau (Miller).

La *lame* est libre, plus ou moins ovalaire, cintrée longitudinalement, concave en dehors, convexe en dedans, épaissie à la marge (surtout au bord extérieur), laquelle se termine quelquefois inférieurement chez les vieux individus par un renflement tuberculiforme [7]. Miller compare la lame à une cuiller [8]. Son diamètre longitudinal est tantôt plus grand, tantôt plus court que le pédicule. La lame se rétrécit brusquement à la partie supérieure. Son extrémité inférieure paraît tantôt arrondie [9], tantôt plus ou moins échancrée sur le côté [10]. On y remarque trois ou quatre stries d'accroissement.

Le pédicule est produit avant la lame. Quand la coquille devient adulte, cette dernière se forme peu à peu et s'ajoute à sa partie inférieure (Miller); de telle sorte que les jeunes **Clausilies** ne possèdent

(1) *Iconogr. Land-und Süssw. Moll.*, 1835 à 1842.

(2) In Turton, *Shells Brit.*, 1840, p. 209.

(3) *Journ. conch.*, 1852, p. 357.

(4) *Journ. conch.*, 1853, p. 419.

(5) Miller le décrit comme un *filament* (*calcareous filament*).

(6) Müller le regarde comme un *ligament* (*ligamentum*).

(7) Pl. XXV, fig. 5.

(8) C'est, en effet, une sorte de cuiller peu profonde, mais courbée du côté convexe.

(9) Pl. XXIV, fig. 24, 31.

(10) Pl. XXIII, fig. 8, 13.

d'abord que la queue et plus tard qu'un rudiment de ce petit appareil.

Lorsque le Mollusque est retiré dans sa coquille, la partie inférieure et le côté externe de la lame se trouvent exactement appliqués contre la paroi extérieure du dernier tour. Cette paroi présente souvent un pli calleux, arqué (*lunelle*), qui retient la petite porte et rend la coquille encore plus exactement fermée. Quand l'extrémité de la lame est échancrée, il existe un petit pli parallèle à la suture, épais et saillant, qui entre dans l'échancrure du clausilium, comme certaines lames de fer de nos serrures dans les entailles de la clef.

Lorsque le Mollusque veut sortir, il pousse la lame du clausilium vers la columelle, et cette lame est reçue dans l'intervalle des deux plis décurrents de cette dernière, lesquels plis sont plus ou moins écartés dans cet endroit. Ce déplacement peut se faire avec facilité, à cause de l'élasticité du pédicule. L'ouverture devient libre et la lame est retenue dans cette position par la pression du corps (Müller, Gray).

Lorsque la *Clausilie* veut s'enfermer, cette même élasticité force la lame à revenir sur elle-même et à reprendre sa première position.

Miller a donc eu raison de comparer le clausilium à une petite *porte pourvue d'un ressort élastique* [1]. Vallot a fait remarquer que cette espèce de *fermoir* ne ressemble en rien à un os, et que Draparnaud a eu tort de le désigner sous le nom d'*osselet*.

Quand la coquille est fermée, il existe néanmoins, ainsi que Gray l'a reconnu, entre les lames inférieure, supérieure et la suture, un espace libre, une sorte de canal qui sert sans doute à la respiration et à la défécation.

On voit que le clausilium diffère essentiellement des opercules proprement dits, en ce qu'il n'adhère pas à l'animal (Daubenton). C'est une dépendance, une partie constituante de la coquille [2].

Les coquilles des Céphalés aquatiques sont plus minces que celles des terrestres. Parmi ces dernières, on trouve toutes les nuances possibles d'épaisseur, depuis le test de l'*Helix fusca*, qui ressemble, pour ainsi

[1] *Door provided with an elastic spring*, Mill.

[2] Cuvier (*Règn. anim.*, 1817, II, page 409) déclare *ignorer les usages* du clausilium *dans l'animal vivant*. Il répète cette phrase dans la dernière édition de son ouvrage (III, 1830, page 45). C'est pour cela que j'ai cru devoir décrire avec détail, et la structure, et les fonctions de cette pièce.

dire, à une pelure d'oignon, et qui cède sous la pression sans se casser, jusqu'au *Zonites candidissimus*, si remarquable par l'épaisseur et la dureté de son enveloppe (1).

La surface des coquilles est lisse ou striée. Les *stries* sont *spirales* quand elles marchent avec les tours, et *longitudinales* ou *transversales* quand elles descendent du sommet à la base. Lorsque les unes et les autres se croisent, la coquille est dite *treillissée*.

L'enveloppe testacée présente quelquefois sur le dernier tour des saillies longitudinales ou bourrelets étroits désignés sous le nom de *varices* (2) (*Bythinia gibba*) (3). Ces bourrelets doivent leur naissance à l'évasement et à l'épaississement du péristome.

On remarque aussi, sur certaines coquilles, de petits *poils*, des *écailles* ou des *rides* plus ou moins élevées.

Les *poils* sont généralement caducs, roides, grêles, cylindriques ou subulés, pointus, un peu recourbés, légèrement luisants et plus ou moins jaunâtres. Il y en a de flexueux (*Helix villosa*), même d'un peu soyeux (*Helix holoserica*) (4). Beaucoup paraissent disposés en quinconce et sont portés par une petite dilatation plus solide, punctiforme, qui persiste le plus souvent après leur chute.

Les coquilles pourvues de poils sont ordinairement minces et de couleur cornée ou fauve. Celles qui n'en offrent pas sont dites *glabres*. Les coquilles à poils courts ou rares perdent leur villosité en devenant adultes.

Les *écailles* sont de petites lames demi-arrondies, arrondies ou triangulaires. Il faut souvent une loupe pour les apercevoir. Dans beaucoup d'espèces, elles paraissent rangées par séries plus ou moins régulières; ces séries, comme celles des poils, peuvent affecter un arrangement quinconcial.

La coquille de l'*Helix ciliata* (5) se fait remarquer par trois sortes d'expansions écailleuses; celles de dessus, peu élevées, très larges et

(1) Draparnaud lui a donné le nom de *porcelaine*. Suivant le docteur L. Raymond, certains Arabes emploient la coquille de cette *Zonite* comme balles de fusil.

(2) *Varices*, Linn.

(3) Pl. XXXVIII, fig. 47; XXXIX, fig. 1, 2.

(4) Pl. XVII, fig. 22, 23; X, fig. 31, 32.

(5) Pl. XVII, fig. 3, 4, 5.

très obtuses; celles de dessous, plus saillantes, demi-rondes, déjà un peu aiguës, et celles de la carène encore plus grandes, triangulaires subulées, très pointues, un peu courbées et formant une rangée de cils obliques assez roides.

Les *rides* élevées sont beaucoup plus rares que les écailles et les poils.

Les exemples les plus remarquables nous sont offerts par l'*Helix pulchella*, l'*aculeata* et le *Planorbis nautileus*.

Dans le premier Mollusque ([1]), l'épiderme se soulève et produit, d'espace en espace, une série de petites côtes longitudinales un peu obliques, annulaires, symétriquement disposées, exactement semblables, qui donnent à la coquille un très joli aspect.

Dans la seconde espèce ([2]), on trouve aussi des anneaux parallèles, mais plus minces et plus saillants; ils ressemblent moins à des côtes qu'à des lamelles. Vers le milieu de chaque tour, ces rides se dilatent, se prolongent, deviennent un peu pointues et tendent à se transformer en écailles ou en poils.

Une organisation à peu près semblable se retrouve dans le *Planorbis nautileus* ([3]). Ici, c'est seulement le dernier tour de la coquille devenu très grand relativement aux autres, qui est garni de rides lamelliformes annulaires. Chacune de ces rides, arrivée sur la carène, se transforme en aiguillon ou poil triangulaire.

Les coquilles sont blanches ou colorées. Les unes et les autres peuvent être caractérisées par une seule teinte (*unicolores*), ou marquées de diverses couleurs (*versicolores*). Ordinairement il n'y a que deux nuances, celle du fond et celle des traits ou dessins dont elles sont ornées (*bicolores*).

Les coquilles unicolores sont le plus souvent brunâtres comme la corne (*cornées*), ou jaunâtres comme l'ambre (*ambrées*). Leur teinte, dans les espèces fluviatiles, est généralement plus ou moins brune, tirant un peu sur le verdâtre.

Les coquilles bicolores sont *fasciées*, lorsqu'elles présentent des bandes foncées tournant avec la spire; *flambées*, lorsque ces bandes paraissent ondulées et interrompues; *maculées*, lorsque leur surface est couverte de

([1]) Pl. XI, fig. 32, 33.
([2]) Pl. XV, fig. 7, 8, 9.
([3]) Pl. XXXI, fig. 9, 10.

taches plus ou moins larges; *pointillées*, lorsque ces dernières sont très petites et réduites à des points.

Les bandes sont dites *continuées*, quand elles s'étendent sur tous le tours.

La plupart des coquilles fasciées présentent cinq bandes, trois dessus et deux dessous. Ces bandes sont désignées par les numéros 1, 2, 3, 4, 5, en partant du côté intérieur et supérieur de chaque tour. On peut même, dans les descriptions, séparer par un petit trait les bandes de dessus et celles de dessous (1 2 3 | 4 5). Lorsque, dans une espèce à cinq bandes, on veut signaler certaines variétés dans lesquelles une ou plusieurs de ces bandes sont rudimentaires ou bien réduites à des points, on se sert dans le premier cas de chiffres plus petits (1 $\scriptstyle 2$ 3 | $\scriptstyle 4$ 5), et dans le second de deux points placés l'un sur l'autre (1 : 3 | : 5); enfin, pour faire connaître les bandes ou les lignes tout à fait avortées, on met un zéro à la place du chiffre qui les représente (1 0 3 | 0 4). Si deux ou plusieurs bandes sont soudées ensemble et confondues, on emploie, pour les indiquer, un petit arc placé au-dessus des chiffres comme les coulées sur les notes de musique (1 $\overset{\frown}{2\,3}$ | 4 5).

Les couleurs dermales sont celles qui résident seulement dans l'épiderme.

Les Céphalés terrestres présentent toujours des nuances plus vives et plus variées que les Céphalés fluviatiles.

Le péristome offre tantôt la couleur de la coquille, tantôt une teinte différente. Il paraît quelquefois couleur de chair, rose vif, brun rouge, couleur de café ou pourpre noir. Dans certaines espèces, la nuance s'étend sur la callosité ombilicale, sur l'avant-dernier tour, et pénètre même dans l'intérieur de la coquille. Quand la teinte est pâle, elle disparaît peu à peu après la mort de l'animal. Draparnaud a remarqué que le péristome de l'*Helix Pisana* devient, au contraire, d'un rose plus vif, surtout quand l'animal est resté longtemps sans nourriture. Il est des espèces dont le péristome, toujours d'un blanc très pur, semble se ternir un peu quand l'animal a cessé de vivre. Au contraire, celui des *Helix obvoluta* et *holoserica*, qui est normalement rose tendre ou légèrement violacé, devient blanchâtre ou tout à fait blanc après la mort.

CHAPITRE IV.

DES COQUILLES BIVALVES.

Les *coquilles bivalves* ([1]) sont composées de deux pièces ou battants appelés *valves*, réunis par un de leur bord à l'aide d'une *charnière*.

Linné plaçait les Bivalves sur la charnière, le bord libre ou tranchant vers le haut; de telle sorte que le ligament constituait la base de la coquille (*basis*). La valve droite était conséquemment à la gauche et la valve gauche à la droite de celui qui regardait le Mollusque. Cette manière de voir a été suivie par Bruguière, par Bosc et par Lamarck.

Draparnaud considérait, au contraire, les Bivalves dans une position diamétralement opposée : pour lui, le côté supérieur était le côté inférieur de Linné; il plaçait la coquille sur le tranchant des valves. Le battant droit correspondait à la droite de l'observateur, et le battant gauche se trouvait à sa gauche. Cette méthode est plus conforme à la nature que celle de Linné; mais Draparnaud prenait pour la partie antérieure du Mollusque l'extrémité qui correspond à l'orifice respiratoire, et pour la partie postérieure l'extrémité buccale. Cette interprétation est celle de C. Pfeiffer, de Gras et d'un grand nombre de conchyliologistes.

Une détermination analogue, mais plus exacte, a été proposée par Nilsson ([2]). Le savant naturaliste suédois suppose le Mollusque marchant devant lui en ligne droite. Les bords inférieur ou supérieur se trouvent les mêmes que dans l'appréciation de Draparnaud; mais la partie antérieure devient celle de la bouche, et la partie postérieure celle de l'ouverture branchiale. Les valves droite et gauche ne sont plus les mêmes, mais répondent exactement aux valves droite et gauche de Linné. La manière de voir de Nilsson a été adoptée par Blainville, par Rossmässler et par Gray.

Deshayes ne suit aucune de ces méthodes; il renverse tout à fait le Mollusque, de manière à tourner la bouche vers le haut et l'ouverture

([1]) *Conchæ* en latin. — *Conches* en français. — *Muschelschalen*, *zweylappige Schalen*, en allemand. — *Muschel*, Rossm. — *Conch*, *Bivalv*, en anglais. — *Bivalvi* en italien.

([2]) Cette détermination n'est pas nouvelle; elle appartient à Poupart (*Mém. Acad. scienc.*, Paris, 1706, p. 51). Réaumur considère les bivalves de la même manière (*Loc. cit.*, 1710, page 439).

branchiale vers le bas; il regarde le premier côté comme antérieur et le second comme postérieur. La longueur de la coquille est, du reste, pour lui, la même que pour Draparnaud.

Suivant A. d'Orbigny, toutes ces déterminations sont plus ou moins systématiques, et par conséquent plus ou moins fautives : il fait observer que les Bivalves, dans leur position naturelle, ont toujours l'ouverture branchiale en haut, à la surface du sable ou de la vase qui les renferment. En conséquence, il regarde comme inférieur le côté de la bouche et comme supérieur le côté opposé. Cette manière de voir ne paraît guère admissible. Lorsqu'un Bivalve cherche à pénétrer dans le sol d'un marais, il doit présenter et enfoncer premièrement une partie déterminée de la coquille; or, cette partie se trouve précisément l'extrémité qui correspond à la bouche, c'est-à-dire celle qui *paraît en avant* quand l'animal creuse un sillon horizontal. Il faut donc regarder cette partie comme l'*extrémité antérieure*, quelle que soit d'ailleurs sa position dans certaines circonstances. C'est ainsi que les entomologistes considèrent la tête ou l'orifice buccal comme la partie antérieure des insectes, même chez les espèces Xylophages, où l'animal ayant creusé une galerie dans un tronc d'arbre, s'y est logé la tête en bas.

Je suivrai donc dans cet ouvrage la méthode de Nilsson. Je supposerai comme lui l'animal marchant devant l'observateur.

La circonférence totale de chaque valve est divisée en quatre bords, un *supérieur*, un *inférieur*, un *antérieur* et un *postérieur*.

1° Le bord *supérieur* ou *dorsal* (1) est celui qui correspond à la charnière; il est le plus épais et le plus solide.

2° Le bord *inférieur* ou *ventral* (2) est celui qui touche le sol et qui se trouve opposé au premier; il paraît toujours plus ou moins mince.

3° Le bord *antérieur* ou *céphalique* (3) est celui qui répond à l'orifice de la bouche.

4° Le bord *postérieur* ou *anal* (4) est opposé à ce dernier et présente le tube branchial ou les bords du manteau qui en tiennent lieu.

(1) *Extrémité postérieure*, Bojan. — *Extrémité supérieure* ou *dorsale*, Blainv.

(2) *Base*, Réaum. — *Extrémité antérieure*, Bojan. — *Extrémité inférieure* ou *ventrale*, Blainv.

(3) *Extrémité supérieure*, Bojan. — *Extrémité antérieure* ou *céphalique*, Blainv.

(4) *Extrémité inférieure*, Bojan. — *Extrémité postérieure* ou *anale*, Blainv.

Picard désigne la valve droite sous le nom d'*excipiente*, et la valve gauche sous celui d'*intrante*.

Les bords des valves sont le plus souvent arrondis. Chez les *Anodontes*, surtout dans les individus non adultes, le bord supérieur paraît dilaté immédiatement après le ligament et forme une saillie anguleuse plus ou moins grande (1). Quelquefois le bord inférieur présente une légère sinuosité, ce qui rend la coquille échancrée ou réniforme.

Les coquilles bivalves sont dites *équilatérales*, quand les moitiés de chaque valve sont semblables; *subéquilatérales*, quand elles diffèrent à peine, et *inéquilatérales*, quand elles sont dissemblables.

Généralement les deux valves s'appliquent l'une contre l'autre sans laisser de vide entre leurs bords, et le Mollusque se trouve hermétiquement *enfermé*. Lorsque les valves réunies ne coïncident pas exactement, on les dit *bâillantes*.

La surface extérieure de chaque valve est convexe. Sa partie centrale la plus élevée s'appelle *dos* ou *ventre* (2).

Près du bord supérieur on aperçoit une éminence mamelonnée, ordinairement un peu contournée en arrière, qu'on nomme *sommet* (3) (Réaumur). Cette partie paraît plus ou moins médiane. Elle est souvent privée d'épiderme (4), rongée ou cariée.

Chez les *Dreissènes*, les sommets s'allongent en pointe et s'étendent en avant, semblables à des becs (5). On y remarque intérieurement une petite lamelle verticale en forme de *cloison* (6).

On appelle *corcelet* (7) l'espace situé en avant des deux sommets, et *lunule* (8) l'espace situé en arrière. Le corcelet est souvent séparé du reste de la surface extérieure des valves par une ligne plus ou moins saillante.

(1) *Crête*, Poup.

(2) *Umbo*, Linn. — *Wirbel*, Rossm.

(3) *Nates*, Linn. — *Éminences*, *Crochets*, de quelques auteurs français. — Pl. XLVI, fig. 1, *a'*, *b'*.

(4) *Nates decorticatæ*.

(5) *Beaks*, Gray. — Pl. LIV, fig. 1.

(6) *Septum*, Van Ben. — Pl. LIV, fig. 17, *c*.

(7) *Vulva*, Linn. — *Area*, *Area antica*, Born. — *Schild*, Rossm. — *Furrow*, Dacosta. — *Écusson* de quelques auteurs. — Pl. XLVI, fig. 1, *d*.

(8) Brug., Drap., Lam. — *Anus*, Linn. — *Areola*, *Area postica*, Born. — *Schildchen*, Rossm. — *Slope*, Dacosta. — Pl. XLVI, fig. 1, *e*.

Lorsque les valves sont isolées, les parties de chacune répondant au corcelet et à la lunule, présentent comme deux échancrures plus ou moins profondes (*sinus antérieur* et *sinus postérieur*) dont on pourrait se servir utilement dans la distinction des espèces (¹).

Chez les *Mulettes*, l'intérieur des valves se trouve partagé inégalement par une élévation peu sensible, oblique d'avant en arrière, partant du sommet et descendant en s'élargissant jusqu'à la marge inférieure. Picard a nommé cette saillie *crête ventrale*, et les deux portions de la valve qu'elle limite, *chambres antérieure* et *postérieure* (²).

La surface interne des valves est ordinairement blanchâtre, brillante et nacrée. Sa couleur paraît, dans quelques cas, légèrement bleuâtre, ou rosée, ou jaunâtre plus ou moins livide.

On remarque souvent, près du bord supérieur, vers chaque extrémité, une cavité ou dépression arrondie, superficielle, où viennent s'attacher les muscles adducteurs; ces cavités sont désignées sous le nom d'*impressions musculaires* (³). On les distingue en *antérieure* et *postérieure* (⁴). L'impression musculaire antérieure est toujours moins marquée que la postérieure.

Les muscles rétracteurs ou abdominaux laissent aussi des impressions, mais plus petites. Picard désigne celles du rétracteur antéro-supérieur et du postérieur sous le nom de *fosses*, et celle du rétracteur antéro-inférieur sous celui de *fossette* (⁵).

La marge du manteau détermine aussi une légère empreinte linéaire que certains auteurs appellent *impression palléale* (⁶).

La *charnière* (⁷) au moyen de laquelle les bords supérieurs des valves s'unissent et s'engrènent est composée d'un *ligament* et de *dents* ou *lames* de diverses formes.

Le *ligament* (⁸) a été bien décrit par Poupart; il est résistant, brun

(¹) Pl. XLVII, fig. 8, *k*, *l*.

(²) Pl. XLVII, fig. 8, *m*, *n*, *o*.

(³) *Impressiones* en latin. — *Attaches*, Adans. — *Eindrucke*, Rossm.

(⁴) Pl. XLVII, fig. 8, *a*, *b*.

(⁵) Pl. XLVII, fig. 8, *c*, *d*, *e*,

(⁶) *Impressio pallealis* en latin. — *Manteleindrück*, Rossm. — Pl. XLVII, fig. 8, *ffff*.

(⁷) *Cardo*, Linn. — *Schloss*, Rossm. — *Hinge* en anglais. — *Cerniera* en italien. — Pl. XLIX, fig. 4, 6, 8.

(⁸) *Ligamentum* en latin. — *Schlossband*, Rossm. — Pl. XLVI, fig. 1, *cc*.

ou brunâtre, un peu diaphane, convexe en dehors, concave en dedans, très adhérent et très flexible pendant la vie de l'animal. Quand il se sèche, il devient cassant; mais, en le plongeant dans l'eau, il reprend une partie de son élasticité.

Le ligament est tantôt externe (*Cyclas rivicola*) ([1]), tantôt interne (*Cyclas cornea*) ([2]). Les fibres élastiques qui le composent, lors de la fermeture des valves, s'allongent, dans le premier cas, entre les bords de la charnière; elles sont comprimées, au contraire, dans le second. Les ligaments externes sont les plus ordinaires.

Quelques auteurs distinguent, dans les ligaments, trois couches superposées, l'*épiderme*, qui est mince, écailleux, corné, demi-transparent; le *cortex*, qui est brillant, sec, cassant, d'une couleur de corne roussâtre, avec un aspect presque métallique, et les *faisceaux nacrés*, formés de fibrilles serrées, dures, un peu cassantes, d'un blanc azuré plus ou moins brillant.

Les *dents* principales sont placées près des sommets. On les appelle *cardinales* ([3]). Ce sont des protubérances tantôt dilatées comme des tubercules, tantôt comprimées comme des lames, mousses ou pointues, lisses ou rugueuses. Chez les *Mulettes*, la dent du côté droit est généralement entière; elle est reçue dans une fossette correspondante, à bords presque toujours denticulés, creusée dans la dent gauche. Cette fossette divise cette dernière dent en deux parties égales ou inégales; de manière qu'il existe, en réalité, deux dents cardinales du côté gauche, mais plus petites, on le conçoit facilement, que la dent du côté droit, et disposées de façon à se trouver l'une devant, l'autre derrière, lors de la clôture de la coquille. Comme la fossette est plus ou moins oblique, elle passe alors en partie par-dessus la dent cardinale droite.

Chez les *Cyclades* et les *Pisidies*, l'une et l'autre dent sont creusées d'une fossette triangulaire, ou bien il existe dans chaque valve deux dents inclinées plus ou moins l'une vers l'autre et formant un V renversé; l'antérieure est toujours plus grande que la postérieure. Cette dernière avorte quelquefois dans la valve gauche. Les dents de la valve droite sont tantôt très rapprochées, tantôt rudimentaires ou nulles.

([1]) Pl. LIII, fig. 13.
([2]) Pl. LIII, fig. 19.
([3]) *Dentes cardinales* en latin. — *Schlosszähne*, Rossm. — Pl. XLIX, fig. 4, 6, 8, *a*, *cc*.

Les autres dents dites *latérales* ou *longitudinales* [1] se présentent sous la forme de côtes ou de lames étroites et allongées. On leur donne souvent le nom de *lames* ou *lamelles*.

Dans les *Mulettes*, ces lames sont en général très développées. On ne les trouve que derrière les dents cardinales.

Dans les *Pisidies* et les *Cyclades*, il en existe en arrière et en avant. Chacune d'elles se dilate en une saillie plus ou moins dentiforme. On désigne ces saillies sous le nom de dents *latéro-antérieures* et de dents *latéro-postérieures* (Bourguignat).

Les dents cardinales, les lames ou lamelles, sont reçues habituellement dans une cavité creusée dans l'autre valve. Ces cavités ressemblent à des sillons ou des rainures; ces sillons partagent en réalité chaque lame en deux lames parallèles.

Il y a ordinairement alternance dans l'engrenage des dents et des lamelles [2].

Certains Acéphales ne possèdent ni dents, ni lames (*Anodonta*).

La *hauteur* d'une coquille bivalve est la distance qui se trouve entre le bord inférieur et les sommets [3]; sa *longueur* (Réaumur), la distance qui sépare le bord antérieur du bord postérieur; son *épaisseur*, la distance du ventre d'une valve à celui de l'autre.

Les coquilles sont *oblongues*, quand leur longueur dépasse leur hauteur, ce qui est le cas le plus habituel. On les appelle *transverses*, quand la hauteur l'emporte au contraire sur la longueur.

Les coquilles des Acéphales sont généralement glabres. Normand a observé au microscope, sur le test de plusieurs *Pisidies* et *Cyclades*, des poils courts, roides et plus ou moins rapprochés.

La couleur des Bivalves est habituellement uniforme et dermale; elle offre une teinte très foncée, d'un brun noir ou d'un brun violet, plus ou moins verdâtre. Dans quelques espèces ou variétés, on observe, surtout pendant la jeunesse, un fond vert jaunâtre ou vert bleuâtre, plus ou moins clair, orné de rayons bruns égaux ou inégaux, partant des sommets et se dirigeant vers le bord inférieur. Dans la *Dreissène*, on y remarque des

(1) *Dentes laterales* en latin. — *Seitenzähne*, Rossm. — Pl. XLIX, fig. 4, 6, 8, *d d*.

(2) Ainsi, chez les Mulettes, la dent cardinale gauche est reçue entre les deux droites, et la lame droite entre les deux gauches.

(3) *Largeur*, Réaum.

panachures assez régulières, en forme de chevrons et de zigzags. La nature et l'exposition des eaux influent beaucoup sur la coloration de la coquille.

Dans certaines localités, l'enveloppe testacée paraît habituellement couverte de limon ou de conferves (*Batrachospermum*, *Chætophora*...).

Chez un certain nombre d'espèces, au bout de quelque temps, l'épiderme des parties anciennes se décolore, s'use et se détruit; il en résulte des excoriations plus ou moins profondes, ondulées, sinueuses, irrégulières, même de véritables perforations. Ces excoriations sont presque toujours blanches ou blanchâtres. Celles de l'*Unio margaritifer* présentent une couleur jaunâtre sale, légèrement olivâtre.

CHAPITRE V.

DE LA FORMATION DES COQUILLES.

C'est la glande précordiale qui sécrète les principaux éléments de la coquille [1], du moins les éléments calcaires. Ces corpuscules solides arrivent dans le tube digestif, et de là sont répandus dans tout le corps, particulièrement dans le manteau.

On trouve, en effet, dans le collier de la plupart des espèces de petits grains de chaux carbonatée, un peu irréguliers, luisants, nacrés ou cristallins, analogues aux perles ordinaires. Il en existe aussi dans les autres parties de l'animal.

La peau de la *Paludine commune* en contient une prodigieuse quantité (Swammerdam, Spallanzani), mais beaucoup moins que le collier. On en remarque surtout dans les tentacules. Turpin pense que le parenchyme de ces derniers organes en renferme les cinq sixièmes de sa masse. Cette appréciation nous paraît un peu exagérée [2].

Plusieurs de ces petits corps calcaires semblent formés de couches concentriques.

Le *Cyclostome élégant*, remarquable par l'épaisseur de sa coquille et

[1] Voyez page 65.

[2] Les plus gros peuvent avoir $0^{mm},005$ (Turp.).

de son opercule, présente des grains beaucoup plus gros [1], formant des plaques irrégulières autour du tortillon. Ces grains sont nombreux, arrondis, inégaux et très blancs.

Le *Maillot cendré* offre aussi des grains calcaires. Ils sont logés dans la partie la plus dilatée de l'enveloppe palléale. Ceux du tortillon composent une large bande spirale d'un blanc mat.

Chez beaucoup d'*Hélices*, on observe des grains semblables dans la pellicule du manteau, mais ils ne sont pas toujours agglomérés et surtout rassemblés en ruban spiral.

J'en ai trouvé de bien distincts dans l'*Hélice rupestre*. Malgré la taille exiguë du Mollusque, ces grains sont assez gros [2].

Ces amas de matière calcaire paraissent très considérables chez les Céphalés pourvus d'une coquille fort épaisse. Je n'en ai jamais observé dans les espèces à test mince et transparent. Ce sont des dépôts destinés à fournir les éléments nécessaires à l'augmentation et à l'entretien de l'enveloppe testacée.

On a remarqué cependant que les Mollusques nus offraient çà et là, dans les diverses parties de la peau, une poussière calcaire plus ou moins appréciable. Toutefois, cette poussière ne forme jamais des amas étendus et compactes comme, par exemple, ceux du *Cyclostome élégant*.

Chez les Acéphales, tout le manteau présente des granules plus ou moins blanchâtres et plus ou moins serrés. Leur nombre semble augmenter à certaines époques de l'année.

On regarde la zone des follicules agminés qui se trouve vers la marge de l'enveloppe palléale [3], comme l'appareil sécrétoire de la nacre, et les canaux entrecroisés, blanchâtres ou transparents placés au-dessous, comme les conducteurs de ce produit.

Chez les Céphalés à coquille spirale, c'est principalement la marge supérieure du collier qui est chargée de la formation de la coquille. Chez les Acéphales, c'est le rebord épais, courbé en arc, qui circonscrit le manteau en avant, en dessous et en arrière. Chez les Céphalés à coquille cuculliforme, c'est tout le pourtour de la calotte palléale.

(1) La plupart ont environ $0^{mm},1$ de diamètre.

(2) Les stries blanches ou blanchâtres qui décorent les côtés du cou et du pied de certaines *Hélices* paraissent renfermer des aiguilles calcaires, courtes et serrées.

(3) Voyez page 28.

Il se fait, par les marges du manteau, une véritable transsudation de suc calcaire qui se dépose sur les bords de la coquille pour la former ou l'agrandir.

Gaspard avait reconnu que le fluide rendu par la tunique palléale ou contenu dans sa substance faisait effervescence avec les acides.

Delacroix a bien étudié, sur l'*Hélice vigneronne*, la nature des éléments fournis par cet organe. Ces éléments sont de deux sortes, les *granules* et les *corps elliptiques*.

Les *granules* sont ces petits corps nombreux, demi-transparents, calcaires, dont il vient d'être question. Ils paraissent accompagnés d'une matière visqueuse plus ou moins abondante; ils se dissolvent avec effervescence dans les acides, laissant dans la liqueur de faibles débris incolores. Ces éléments, comme je l'ai dit plus haut, sont sécrétés par la glande précordiale ([1]).

Les *corps elliptiques* ressemblent à des vésicules allongées, aplaties, souvent amincies à une extrémité, quelquefois plus ou moins grêles, toujours transparentes. Ils sont tenus en suspension dans une humeur peu consistante et bien distincte de la mucosité qui lie les granules (Delacroix). Pour les obtenir, il faut racler légèrement la marge du collier. Plongés dans les acides, ces corpuscules se déforment sans effervescence et lentement (Delacroix).

Ces derniers éléments offrent une tendance plastique prononcée; ils s'unissent en stries, en plaques, en gouttelettes, en corps irréguliers, non-seulement quand ils viennent d'être produits par l'animal, mais encore lorsqu'ils ont été en partie dénaturés par les acides (Delacroix).

D'où viennent ces corps elliptiques? Sont-ils sécrétés comme les granules par la glande précordiale? Cette origine paraît peu probable. Sont-ils formés par le collier lui-même? Je serais tenté de le penser.

Dans le jeune âge, la marge du manteau façonne, produit les trois parties constitutives de la coquille, l'*épiderme*, la *lame colorée* et les *couches calcaires*.

L'épiderme, ainsi qu'on l'a vu déjà, présente quelquefois des saillies piliformes plus ou moins semblables à de véritables poils, des écailles et des rides plus ou moins élevées.

([1]) Voyez pages 65, 301.

J'ai décrit ailleurs [1] les appendices palléaux subulés ou dentiformes, d'où naissent les petits cils des trois carènes chez les jeunes *Paludines*.

Les bandes colorées doivent évidemment leur origine au rebord supérieur du collier palléal. On voit, chez les *Hélices* zonées de brun noir, comme, par exemple, l'*Hélice némorale*, les parties du collier correspondant aux bandes offrir une teinte brune prononcée. Si l'on casse le bord de la coquille, le morceau reproduit sera noirâtre vis-à-vis de la bande brune et jaune sur le reste (Réaumur).

La formation des bandes ou zones parallèles au bord de l'ouverture et celle des taches sont plus difficiles à expliquer. Il faut admettre, avec Bruguière, qu'il y a déplacement régulier ou irrégulier dans la surface productrice, et peut-être intermittence dans la sécrétion de la matière colorante.

Comment se forment les couches calcaires de la coquille?

Bowerbank a étudié cette embryogénie dans l'*Hélice chagrinée*. Il pense que la marge de l'ouverture s'allonge d'abord comme une membrane cornée très mince, dans laquelle se développent bientôt un nombre infini de petites vésicules globulaires de différents diamètres, qu'il regarde comme des cellules à l'état de rudiment. La réunion de ces vésicules constituerait une première assise de tissu cellulaire. Les plus grandes contiennent de bonne heure un nucléus; les autres, d'abord transparentes, sécrètent plus tard la matière calcaire. Après avoir fourni cette première assise de cellules, la membrane cornée donne naissance aux autres couches, sinon en totalité, du moins en grande partie, et il s'organise en même temps un tissu vasculaire composé d'abord de longues lignes ramifiées de corpuscules gélatineux, produisant des espèces de filaments moniliformes qui ne tardent pas à devenir cylindriques et à se transformer en véritables vaisseaux.

Delacroix fait observer premièrement que Bowerbank examine le bord de la coquille dans toute son épaisseur, et confond, par conséquent, les éléments de l'épiderme avec ceux des couches sous-jacentes. De là, peut-être, ces vésicules de diamètres différents, dont les plus volumineuses, pourvues d'un nucléus, pourraient bien être des granules com-

[1] Voyez pages 26, 83, 265.

pris dans les plaques de dimensions variables que renferme la couche épidermique (Delacroix). Secondement, il admet que les cellules les moins grandes sécrètent la matière calcaire, ce qui est contraire à l'observation. On a vu ailleurs que cette matière est préparée par une glande spéciale placée à côté du cœur.

On peut ajouter aussi que, dans cette théorie, une membrane remplirait l'importante fonction d'engendrer des vésicules, lesquelles formeraient les différentes assises cellulaires, ce qui n'est guère admissible. Que devient d'ailleurs cette membrane quand on plonge un fragment de coquille dans l'eau acidulée? On sait que la substance du test se détruit lame par lame, et qu'il ne reste plus que la pellicule épidermique (Delacroix). Enfin rien ne démontre qu'il existe dans une coquille quelconque un système de vaisseaux parfait ou imparfait.

Dans les premiers moments de sa formation, la coquille des Mollusques présente une lame mince, cornée, transparente, de nature manifestement animale, produite très probablement par les corps elliptiques dont j'ai parlé plus haut, par l'humeur qui les tient en suspension et peut-être aussi par de la mucosité. Cette lame, d'abord flexible, devient bientôt ferme et cassante. On n'y observe ni vésicules, ni cellules, ni vaisseaux. J'y ai remarqué, comme Delacroix, une quantité plus ou moins considérable de granules solides étendus en nappes et de stries peu apparentes d'abord et sans continuité, mais de plus en plus visibles, continues et serrées au fur et à mesure que l'organisation se développe.

Les granules calcaires qui imprègnent la matière animale, qui leur sert, pour ainsi dire, de trame, sont retenus, empâtés par celle-ci qui les empêche de cristalliser en les surprenant par une consolidation en masse.

La coquille rudimentaire des *Limaces*, baignée continuellement dans la cavité qui la renferme, présente des fragments cristallins [1].

Puisque le bourrelet palléal est l'organe producteur du test, il serait intéressant d'examiner s'il existe un rapport entre le développement de ce bourrelet et l'épaisseur de la coquille, entre la quantité de grains calcaires que contient cette marge et la nature plus ou moins solide de l'enveloppe testacée. On sait que les *Limnéens*, dont le collier est peu

[1] Voyez pages 277, 281.

épais, présentent généralement une coquille assez mince, tandis que les *Hélices*, qui possèdent un bourrelet parfaitement caractérisé, produisent des enveloppes plus solides. Le collier paraît assez étroit chez les *Zonites*, même chez l'*Algirus*, Mollusques si remarquables par la ténuité de leur coquille; mais chez le *candidissimus*, dont l'enveloppe testacée se trouve si épaisse et si pierreuse, le collier se montre large, se relève sur les bords et offre des granulations nombreuses, serrées, souvent groupées en dendrites.

Dans l'âge adulte, le manteau ne peut plus sécréter que la troisième partie de la coquille. L'épiderme et la lame colorée ne sont pas reproduits lorsqu'ils sont détruits par un accident. Qu'on examine une coquille fracturée avec perte de substance et restaurée par le Mollusque, on verra que les parties de nouvelle formation sont blanchâtres ou grisâtres, plus ou moins mates, et toujours sans coloration et sans poils, c'est-à-dire privées et de pigment et d'épiderme.

Lowe a reconnu que, chez les *Colimacés*, la coquille croît fort peu pendant les premiers temps, et qu'elle n'arrive jamais à sa perfection avant que le Mollusque ait *hiberné* une fois. Pendant l'état de torpeur, l'accroissement est suspendu. Après le réveil, il reprend et s'effectue alors avec une grande rapidité. Beaucoup d'espèces s'enterrent pour avoir plus de repos pendant l'accroissement de leur coquille (Lowe).

Quand l'enveloppe calcaire est formée, l'animal la polit avec la bouche (*Zonites glaber*), avec les digitations du manteau (*Physa fontinalis*), avec un large repli de cet organe (*Limnæa glutinosa*), ou avec un appendice en forme de spatule (*Vitrina major*).

Ce sont encore les bords du manteau qui produisent l'opercule soit calcaire, soit corné. On sait que cette pièce présente tantôt une strie spirale (*cochléiforme*), tantôt des stries concentriques (*patelliforme*) ([1]).

Dans le premier cas, l'opercule est formé par une partie seulement du collier, et dans le second par le collier tout entier.

Les opercules cochléiformes augmentent par le bord postérieur, ce qui fait que les parties les plus grandes de ces pièces sont toujours les plus postérieures ou les plus rapprochées du bord columellaire.

Les opercules patelliformes doivent leur figure et leur accroissement

([1]) Voyez page 289.

à tout le pourtour du collier; celui-ci sécrète successivement des zones complètes de plus en plus épaisses, qui finissent par constituer un ensemble de cercles concentriques.

Quand cette sécrétion est bien uniforme ou presque uniforme, les premiers anneaux de l'opercule se trouvent au centre ou vers le centre (*Bythinia tentaculata*) (¹). Quand elle est inégale, le nucléus paraît plus ou moins excentrique (*Paludina contecta*) (²).

Les opercules des *Nérites*, qui sont *flabelliformes* (³), ne diffèrent des premiers que par une sécrétion plus inégale et par l'interruption des tours de spire, laquelle interruption résulte de leur croissance trop rapide.

Comme l'opercule est porté par le pied ou l'extrémité de la queue, quelques physiologistes ont supposé que le plan locomoteur était chargé de le produire. Je ne comprends pas bien comment cette formation pourrait s'effectuer.

De la surface du bourrelet palléal transsudent aussi les éléments de l'épiphragme. La construction de celui-ci, ainsi que le fait très justement observer Delacroix, est uniquement opérée par de la matière visqueuse et des granulations. Il n'y a pas de trame organique, comme dans la coquille et dans l'opercule.

L'épiphragme apparaît d'abord comme une pellicule transparente, souvent presque vitrée; cette pellicule s'épaissit peu à peu, devient opaque, et, dans certaines espèces, finit par acquérir une consistance presque testacée.

Dans les premiers temps de la formation, cette cloison présente une fissure centrale, dirigée à peu près parallèlement au bord droit (*Succinea*) ou bien un orifice arrondi (*Helix*); mais ces ouvertures sont bientôt comblées et recouvertes par une certaine quantité de matière épaissie; souvent même l'endroit où elles existaient devient plus dense que le reste de la lame.

Dans ce travail sécrétoire, tous les points du collier ne fournissent pas exactement les mêmes matériaux, ni dans les mêmes proportions (Delacroix). L'interruption qui répond à l'orifice respiratoire est très facile à expliquer. La tache qui borde cette interruption, et qui finit par la

(¹) Pl. XXXIX, fig. 42.
(²) Pl. XL, fig. 23.
(³) Pl. XLII, fig. 11, 23, 25.

fermer, est due soit aux bords de l'ouverture respiratoire, soit à la partie saillante qui se trouve autour.

Les cloisons qui accompagnent l'épiphragme principal doivent leur origine à une certaine quantité de matière animale et à quelques granules clair-semés. L'humeur visqueuse qui s'isole se tend par la dessiccation (Delacroix).

La formation des épiphragmes est assez rapide, toute la lame étant produite à la fois. Il n'en est pas de même des opercules, ainsi qu'on vient de le voir; ceux-ci s'organisent lentement, couche par couche, zone par zone, à peu près comme la coquille.

Saint-Simon a observé que le canal excréteur de la glande précordiale fournit directement une partie de la mucosité coagulable et des granules crétacés destinés à la construction des épiphragmes ([1]). Ce concours expliquerait la rapidité de cette formation.

J'ai remarqué, de mon côté, dans d'autres circonstances, que des grains calcaires, sortis de ce petit canal et répandus sur le collier, étaient mis en usage par ce rebord pour l'agrandissement de l'opercule et pour celui de la coquille; ce qui démontre que la sécrétion de l'enveloppe testacée, chez les Mollusques, n'est pas un phénomène aussi simple qu'on serait tenté de le penser.

Lorsqu'une *Hélice* a produit un épiphragme calcaire un peu épais, le bord du manteau ou la glande précordiale, momentanément épuisés, ne peuvent plus fournir que de la viscosité. Une couche de cette dernière est déposée à la face interne de la lame sécrétée; elle achève sa consolidation et fixe plus fortement l'épiphragme au pourtour de la coquille (Delacroix). Ce dernier dépôt est très apparent chez les *Helix aperta*, *Pomatia* et *serpentina;* il rend la surface dont il s'agit un peu luisante et la colore quelquefois. Dans l'*Helix aperta*, la teinte paraît plus ou moins verdâtre. C'est cet enduit sur lequel le Mollusque imprime les linéoles et les rugosités de sa peau, qui a fait croire à Hérissant que l'*Helix Pomatia* possédait un épiphragme pourvu intérieurement d'un ensemble de vaisseaux réticulés.

Les *Limnéens*, qui possèdent un collier sans bourrelet, ne produisent pas, en général, d'épiphragme (Cuvier).

([1]) Voyez page 69.

La limacelle, ou coquille rudimentaire des *Limaces*, se forme dans un vide ovalaire, déprimé, creusé dans l'épaisseur du manteau. Le plancher de cette cavité est une membrane mince qui repose au-dessus du péricarde. Son plafond est formé par la surface inférieure d'une portion du manteau [1].

La limacelle semble se mouler dans cette cavité; elle n'adhère pas à ses parois; elle y est simplement déposée, sans aucune liaison organique (Cuvier); celle de l'*Arion fuscus* [2] paraît comme un agrégat grossier de grains calcaires disposés en plaque testacée; celles de toutes les *Limaces* [3], avec leurs stries ou leurs zones incomplétement concentriques, annoncent que la sécrétion du test a lieu plus abondamment par le bord que par la surface.

Les *Parmacelles* possèdent, dans le jeune âge, une petite coquille operculée produite comme celle des Testacés ordinaires; dans l'animal adulte, l'opercule a disparu et la coquille est recouverte par le manteau. Une nouvelle sécrétion s'opère et donne naissance antérieurement à une lame calcaire, blanchâtre, qui s'ajoute à la petite coquille, sécrétée et produite comme la coquille interne des *Limaces*.

Chez l'*Arion fuscus* [4], le sac palléal contient des grains calcaires irréguliers et inégaux, distincts les uns des autres. Ce sont des éléments de limacelle ou de coquille restés à l'état de matériaux.

Le carbonate calcaire transsude aussi de la pellicule du tortillon, et se dépose sur les parois internes du test pour en augmenter l'épaisseur.

C'est par un dépôt analogue, mais plus abondant, que le *Bulimus decollatus* parvient à clore le sommet tronqué de sa spire [5]. Dans le cours de sa vie, ce dernier Mollusque casse cinq fois la pointe de son test. La première fois, trois tours se détachent, la seconde deux tours et demi, et les autres fois un seul (Brisson). A chaque cassure, le Gastéropode construit une lame calcaire transversale, une espèce d'épiphragme qui le met en sûreté [6].

(1) Voyez pages 22, 25.
(2) Pl. I, fig. 30.
(3) Pl. II, fig. 3, 17, 20.
(4) Pl. I, fig. 19.
(5) Brisson, Bruguière, Gassies.
(6) Pl. XXII, fig. 38; XXXVII, fig. 29.

C'est encore la pellicule palléale qui répare les fractures ou solutions de continuité éprouvées par l'enveloppe testacée. Lorsqu'on enlève à une *Hélice* une petite portion de sa coquille, l'animal se retire aussitôt dans l'intérieur de son habitation. La membrane du manteau s'applique sur le trou et le bouche hermétiquement, faisant même un peu hernie en dehors. Presque en même temps une certaine quantité d'humeur visqueuse est déposée. Cette humeur s'épaissit, et, au bout de vingt-quatre heures environ, elle se transforme en une membrane d'abord mince, qui adopte peu à peu l'épaisseur et la dureté du test lui-même. Cette nouvelle pièce est toujours déprimée; elle arrive rarement au niveau de la surface de la coquille; elle ne présente ni bandes, ni coloration, mais une teinte uniforme blanchâtre ou grisâtre. On y distingue, à la loupe, surtout dans le principe, de petits fragments calcaires, même des espèces de lamelles plus ou moins rapprochées. Quand la fracture se trouve dans le voisinage du péristome ou dans un point que l'animal peut atteindre avec la bouche, le Mollusque lèche et semble polir la partie raccommodée.

Chez les Acéphales, c'est aussi la marge de la tunique palléale qui est chargée de la formation de la coquille. Cette marge règne à la partie antérieure, au bord inférieur et en arrière du Mollusque. A chaque sécrétion, il se produit une zone calcaire, incomplète supérieurement, qui s'ajoute aux zones déjà existantes. C'est ainsi que la coquille s'agrandit peu à peu.

Ce mode de formation détermine sur les valves une série de rides concentriques, égales ou inégales, séparées par des sillons plus ou moins marqués, suivant les genres. Ces rides sont très sensibles dans la plupart des *Anodontes;* elles paraissent d'autant plus grandes qu'elles sont plus récentes ou produites par le Mollusque plus âgé. Les plus anciennes présentent, en général, une teinte plus pâle que les autres, même une couleur différente. Dans certaines *Anodontes*, les sommets et les parties environnantes sont roussâtres ou brunâtres, tandis que le reste de la coquille est d'un vert jaunâtre ou d'un bleu verdâtre assez brillant. Quelquefois on trouve sur les valves une ou plusieurs bandes transversales larges ou étroites, plus claires ou plus foncées que la couleur du fond. Ces bandes correspondent à une époque où l'animal a été soit favorisé, soit entravé dans son travail de sécrétion.

Chaque lobe palléal entretient et agrandit la valve placée de son côté.

La figure du manteau influe naturellement sur la figure de l'enveloppe testacée. Si les parties antérieure et postérieure de cette tunique sont égales ou inégales, les extrémités de la coquille seront symétriques ou dissemblables.

Le bord supérieur ne s'élève pas, aucune couche ne venant s'ajouter de ce côté de la coquille ; mais il s'allonge en avant et en arrière, parce que la sécrétion des marges du manteau commence à ses deux extrémités (1). Antérieurement, les couches marginales forment des arcs un peu rentrants. Postérieurement, ce sont des lignes plus ou moins obliques, droites ou flexueuses. L'extrémité antérieure s'abaisse quelquefois en s'allongeant ; l'extrémité opposée s'accroît souvent en sens contraire. C'est ce qui fait que le bord supérieur, dans un assez grand nombre d'espèces, perd son horizontalité et cesse d'être parallèle avec le bord inférieur (2).

En même temps qu'une nouvelle zone calcaire agrandit les bords de la coquille, une certaine quantité de carbonate est déposée dans l'intérieur des valves et augmente leur épaisseur. Ce dépôt n'a pas lieu uniformément sur toute la surface ; il est très faible vers le haut. Voilà pourquoi la partie qui forme les sommets reste toujours moins épaisse que le ventre.

Si l'on suit attentivement, avec Picard, les changements qui surviennent chez les *Mulettes* à mesure qu'elles prennent de l'accroissement, on remarque que, dans le très jeune âge, le test est d'une épaisseur à peu près uniforme chez les coquilles à valves minces et plus épais vers le haut chez les espèces à valves épaisses ; mais toujours les bords, depuis les dents cardinales jusqu'à l'extrémité postérieure des latérales, sont tranchants ; ils s'amincissent même de manière à devenir presque papyracés. Dans l'âge moyen, le test s'épaissit dans le contour basilaire de sa partie antérieure ; la matière nacrée semble avoir coulé de la cavité vers les bords. Elle forme bientôt comme une sorte de bourrelet superficiel qui se rapproche de plus en plus de la marge restée encore tranchante (Picard). Dans l'état adulte, la matière nacrée ne forme plus un bourrelet intérieur comme précédemment ; elle a continué de s'avancer ; elle est descendue

(1) Pl. XLIII, fig. 1, 6 ; XLIV, fig. 6, 11.
(2) Pl. L, fig. 1, 3 ; XLIX, fig. 1, 2.

tout à fait sur le bord, et bientôt elle finit par le dépasser un peu, de manière qu'elle semble constituer ce bord à elle seule (Picard). Quand la coquille est plus avancée en âge, sa partie extérieure ou épidermique dépasse les couches nacrées et calcaires, et vient former sur les bords comme une frange inégale. Cette frange contribue puissamment à l'occlusion complète de la coquille à une époque de la vie où les valves ne s'appliquent plus exactement l'une contre l'autre par leurs bords, à cause du bourrelet marginal, irrégulièrement épaissi, dont il vient d'être question.

LIVRE TROISIÈME.

DES ANOMALIES DES MOLLUSQUES.

Les Mollusques peuvent offrir des anomalies plus ou moins graves dans l'animal ou dans la coquille, ou bien tout à la fois dans l'un et l'autre. On ne s'est guère occupé, jusqu'à présent, que des monstruosités de l'enveloppe testacée. Porro a commencé, en 1838, l'étude de ces anomalies. Malheureusement les faits que possède la science sont encore très peu nombreux.

Je distinguerai les anomalies en cinq classes générales : 1° celles relatives au *volume*, 2° celles relatives à la *forme*, 3° celles relatives à la *structure*, 4° celles relatives à la *disposition*, 5° celles relatives au *nombre*.

Je me bornerai à signaler les anomalies les plus importantes appartenant à chacune de ces classes.

ARTICLE PREMIER. — ANOMALIES DE VOLUME.

Les exemples de *géantisme* et de *nanisme* sont assez fréquents chez les Mollusques. On sait depuis longtemps que la quantité de nourriture et la localité influent d'une manière très sensible sur le volume de ces animaux.

Les *Maillots* sont sujets au géantisme. Le *Pupa quinquedentata* et le *megacheilos* acquièrent presque le double de leur taille habituelle : le premier aux environs de Grasse, le second dans les Hautes-Pyrénées [1].

Dans une localité près de Toulouse les *Hélices chagrinées* sont toujours extrêmement petites.

[1] Le *Bulimus decollatus*, aux environs de Bougie, atteint jusqu'à 8 centimètres de longueur (Terver). J'ai vu un individu peut-être un peu plus long. L. Raymond a recueilli des *Zonites candidissimus* dans les plaines désertes qui s'étendent entre le Djebel-Dirah et le Djebel-Sahari, qui offraient 35 millimètres de diamètre.

ARTICLE II. — ANOMALIES DE FORME.

Les anomalies de forme sont nombreuses.

Il n'est pas rare de voir des coquilles avec l'ouverture très dilatée ou très contractée. Il y en a qui offrent cet orifice plus ou moins détaché de l'avant-dernier tour, régulièrement ou irrégulièrement, soit par suite de l'accroissement excessif du péristome, soit par l'effet d'un étranglement plus ou moins fort qui s'est produit au-dessus.

Le sommet de la spire peut être plus pointu ou plus déprimé que d'habitude.

Il se casse dans certains Mollusques allongés, et cette cassure modifie considérablement la longueur et la forme de l'enveloppe testacée. J'ai observé cette anomalie dans des *Clausilies* [1], des *Limnées*, des *Cyclostomes* [2]. Saint-Simon a trouvé, près de Toulouse, des *Planorbes tourbillon* adultes vivants chez lesquels la chute du sommet, c'est-à-dire du premier tour, avait déterminé un petit trou au milieu de la coquille.

La suture présente quelquefois une sorte de petit canal qui tourne avec elle [3].

Dans d'autres circonstances, le dernier tour devient aigu et se carène [4] chez des Mollusques où il se trouve normalement arrondi, ou bien, au contraire, s'arrondit, se déprime dans des coquilles habituellement carénées [5].

D'autres fois il s'y forme des plis longitudinaux parallèles au péristome, droits ou flexueux, serrés ou écartés. Reyniés a découvert, dans une petite source, aux environs d'Agen, un grand nombre de *Physes aiguës* offrant cette anomalie, qui n'est autre chose que l'état normal de la *Bythinie bossue*.

Parmi les déformations les plus bizarres, il faut placer cette monstruo-

(1) Il existe des *Clausilies* exotiques chez lesquelles cette cassure est normale. On sait que le *Bulimus decollatus* se trouve dans ce cas.

(2) Pl. XXXVII, fig. 28.

(3) *Canaliculatio*, Villa.

(4) *Carenatio*, Villa. — Tel est l'*Helix hortensis*, var. *subcarinata*, Picard. Le *Pisana* présente quelquefois une carénation assez aiguë.

(5) *Decarenatio*.

sité si singulière et si recherchée des amateurs, dans laquelle la spire s'allonge et se dilate ; ses tours se séparent, se déroulent même quelquefois. Cette anomalie a été comparée à un escalier ou bien au joli Gastéropode marin appelé par Lamarck *Scalaria pretiosa*, ce qui a conduit les conchyliologistes à donner le nom de *scalaires* aux coquilles ainsi déformées.

On peut distinguer trois degrés dans la monstruosité dont il s'agit :

1° L'élévation verticale de la spire, les tours restant contigus. Les coquilles sont alors appelées *subscalaires* ou *trochoïdes* (1).

2° L'élévation verticale de la spire, encore plus grande, les tours se touchant à peine ou n'étant plus contigus. Ce sont les vraies *scalaires* (2).

3° L'élongation, plus ou moins oblique de la spire, les tours s'écartant et l'enroulement devenant plus ou moins irrégulier. Le test ressemble quelquefois à une corne d'abondance. Je désignerai ces coquilles sous le nom de *cératoïdes*.

La déformation *subscalaire* paraît la plus commune. Payraudeau l'a signalée dans l'*Helix Pisana*, Bouillet dans le *lapicida*, et Bouchard-Chantereaux dans l'*aspersa*. Férussac a figuré le *Zonites candidissimus* et les *Helix arbustorum*, *fœtens*, *Niciensis*, *hortensis*, *sylvatica* (3); Moitessier a découvert dans cet état le *vermiculata*, Sarrat l'*apicina*, Saint-Simon le *pulchella;* moi-même j'ai trouvé le *nemoralis*, l'*hortensis*, le *fasciolata*, l'*ericetorum*, le *cespitum*, le *variabilis*, le *lineata* (4), le *terrestris*, le *Limnæa palustris* (5).

La plupart des scalaires décrites ou simplement indiquées par les auteurs appartiennent à ce dernier type.

Les vraies scalaires bien caractérisées sont des coquilles qui ont quelque valeur. Les Céphalés qui présentent le moins rarement ce curieux phénomène sont les *Helix Pomatia* (6) et *aspersa*. Draparnaud et Férussac

(1) Suivant le développement de l'anomalie, la coquille est dite *trochlearis*, *conico-turrita*, *turrita*, *subscalaris*.

(2) Suivant le développement de l'anomalie, la coquille est dite *disjuncta*, *spiralis*, *scalaris*.

(3) Voyez, dans son *Histoire naturelle des Mollusques*, pl. XXVII, A, fig. 2; XXIX, fig. 1, 2; LXVIII, fig. 9; XL, fig. 9; XXXVI, fig. 11; XXXII, fig. 7.

(4) Pl. XIX, fig. 29.

(5) Pl. XXXIV, fig. 30.

(6) Müller, *Verm. Hist.*, II, p. 113.

ont publié de bonnes figures de la première espèce (1). Danyzy et Dupuy en ont donné de la seconde (2).

Un exemple très remarquable de la forme cératoïde (dans l'*Helix aspersa*) se trouve représenté en tête du *Catalogue des Testacés du musée de Vienne* par Born (3); il est reproduit en or sur la couverture de la seconde édition du *Manuel des Mollusques terrestres et fluviatiles des îles Britanniques*, de Turton (4), et dans le grand ouvrage de Férussac (5).

Un autre exemple (appartenant à la même espèce) a été recueilli aux environs de Grasse par Mouton (6).

J'en ai découvert un troisième dans un *Helix bulimoïdea* (7).

Voici la liste des principaux Mollusques plus ou moins scalaires observés jusqu'à ce jour :

Zonites candidissimus (Férussac).
Z. Algirus, Montpellier!
Helix rotundata, Rodez!
H. arbustorum (Férussac).
H. fœtens (Férussac).
H. cornea, Perpignan (Farines!).
H. lapicida (Bouillet), Rodez!
H. pulchella, Toulouse (Saint-Simon!).
H. serpentina, Bonifacio (Requien!).
H. Niciensis (Férussac), Grasse (Astier!).
H. splendida, Gignac!
H. vermiculata, Montpellier (Moitessier!).
H. nemoralis (Férussac), Toulouse (Noulet!).
H. hortensis (Férussac), Nantes (Thomas!), Boulogne-sur-Mer (Demarle), Montferrand (Bouillet), Dijon (Barbié), Avesnes (Jeannot), Metz (Joba).
H. sylvatica (Férussac).
H. aspersa (Born, Chemnitz, Férussac), Montpellier! (Draparnaud, Danyzy, Moitessier!), Narbonne (Thorent), Toulouse (Sarrat!), Bordeaux (Dargelas), Quimper (du Drénoy), Boulogne-sur-Mer (Leducq).
H. Pomatia (Müller, Draparnaud, Férussac), Valence! Paris (Boubée), Bar-sur-Aube (Michaud), le Mans (Goupil), Metz (Joba).
H. aperta (Terver!)
H. rupestris, Toulon (Michel!), Sorèze! Agen (Gassies).
H. limbata, Toulouse!
H. fruticum (Férussac).
H. carthusiana, Montpellier (Robelin!).
H. hispida, Paris (Webb!).
H. explanata, Cette (Leufroy!)
H. apicina, Toulouse (Sarrat!).
H. candidula, Sorèze!
H. conspurcata, Montpellier (Robelin!).
H. fasciolata, Toulouse (Saint-Simon!).
H. neglecta, Toulouse (Ferrière!).
H. ericetorum, Agen (Gassies), Toulouse!

(1) Draparnaud, pl. V, fig. 21, 22. — Férussac, pl. XXI, fig. 9.

(2) Danyzy, *Bull. Soc. sc. Montp.*, V, p. 289. — Dupuy, pl. III, fig. *j*. – Voyez aussi Férussac, pl. XIX, fig. 1, 5, 6, 7. — Et ma planche XIII, fig. 31.

(3) *Ind. rer. nat. mus. Cæs. Vindob.* Vindobonæ, 1778.

(4) *Man. land and fresh wat. Shells.* London, 1840.

(5) *Histoire naturelle des Mollusques*, pl. XIX, fig. 8, 9.

(6) Dupuy, pl. III, fig. *i*.

(7) Pl. XX, fig. 26.

H. cespitum, Draguignan !
H. Terverii, Toulon (Leymerie !).
H. Pisana, Corse (Payraudeau), Montpellier (Moitessier !), Toulouse (Reyniés !).
H. variabilis (Bouillet), Cologne (Figadere), Montpellier ! Toulouse.
H. lineata, Narbonne !
H. pyramidata, Grasse (Astier !).
H. terrestris, Montpellier ! Castelnaudary.
H. bulimoïdea, Toulouse !
H. acuta, Montpellier !
Bulimus decollatus, Toulouse (Sarrat !).
Clausilia laminata, Auvergne (Bouillet).
Cl. parvula, Agen (Reyniés !).
Planorbis fontanus, Douai (Jeannot).
Pl. complanatus, Paris (Jussieu), Toulouse (Saint-Simon !), Dijon (Barbié).
Pl. carinatus, Toulouse !
Pl. rotundatus, Toulouse !
Pl. albus, Douai (Jeannot), Revel !
Pl. corneus, Dijon (Barbié).
Limnæa stagnalis, Toulouse (Béguillet !).
L. truncatula, Perpignan (Michel !).
L. palustris, Toulouse (Salette !), Revel ! [1].
Bythinia viridis, Dijon (Morelet !).
B. tentaculata, Toulouse !
Valvata piscinalis, Toulouse !

Il est bien rare qu'une coquille soit affectée de scalarité entièrement et bien uniformément, quel que soit le degré du phénomène monstrueux. Presque toujours une partie de la spire a conservé la forme habituelle. J'ai sous les yeux une *Hélice chagrinée* assez nettement tordue en tire-bouchon, et je remarque, tout à fait au sommet, un tour [2] resté normal. Dans beaucoup de Mollusques scalaires, il n'y a de monstrueux que les tours les plus récents. Farines a recueilli, près de Perpignan, un *Helix cornea*, var. *spadicea*, dont les deux derniers tours sont dilatés et disjoints. Barbié a observé, aux environs de Dijon, un *Planorbis complanatus* dont le dernier tour seulement est détaché et relevé.

Gassies suppose que les individus subscalaires ou scalaires pourraient bien être le produit d'accouplements hybrides entre des espèces globuleuses et des espèces allongées. Cette supposition offrirait quelque vraisemblance, si tous les Mollusques courts et tous les fusiformes normaux avaient la même taille. On trouve, par exemple, assez fréquemment, autour de Montpellier, des *Helix Pisana* scalaires dans des localités habitées par cette espèce et par le *Bulimus decollatus*. Mais comment expliquer la scalarité chez l'*Helix Pomatia*, Mollusque où elle est assez fréquente, qui vit dans des endroits où le *Bulime* dont il s'agit ne se rencontre plus ? Admettra-t-on que cette *Hélice* s'est accouplée avec un *Maillot* ou avec une *Clausilie ?* D'un autre côté, nous venons de voir que chez les Mollusques monstrueux par dilatation de la spire, les premiers tours de

(1) Pl. XXXIV, fig. 30.
(2) Presque un tour et demi. — Voyez pl. XIII, fig. 31.

celle-ci sont généralement normaux. Le phénomène n'est donc pas tout à fait congénital. D'ailleurs, j'ai vu une *Hélice némorale* scalaire, élevée en domesticité, donner un grand nombre d'œufs féconds. Ce fait prouve que l'individu n'était pas un animal hybride.

La nature produit quelquefois un phénomène inverse de la *scalarité:* c'est le cas, très rare, dans lequel la spire se raccourcit et paraît se contracter. Le sommet descend dans l'ombilic et la coquille prend la forme plus ou moins globuleuse si elle est allongée, et plus ou moins aplatie si elle est globuleuse. On pourrait désigner ces Mollusques monstrueux sous le nom de *planorbaires*.

J'ai observé cette anomalie une fois dans le *Limnœa palustris* (1). Moitessier a rencontré un autre *Limnéen* dans un état analogue aux environs de Montpellier.

Les variétés *planospires* des *Hélices* globuleuses, signalées par les auteurs (2), doivent être considérées comme des commencements de *planorbité*.

Les monstruosités planorbaires peuvent être confondues avec les coquilles globuleuses incomplétement écrasées (sous le pied de l'homme, par exemple) dont l'animal guéri est parvenu à ressouder les tours de son enveloppe testacée; mais n'a pas eu la force de relever la saillie de la spire.

La rareté des monstruosités contractées ou planorbaires fournit un argument de plus contre l'idée rapportée plus haut de la scalarité produite par hybridation. Si l'accouplement d'un Mollusque globuleux avec un Mollusque allongé pouvait donner naissance, dans certains cas, à des individus dilatés ou scalaires, on devrait rencontrer un nombre égal ou à peu près égal d'individus contractés ou planorbaires.

Passons maintenant à un autre ordre d'anomalies de forme.

Chez les Acéphales, on remarque quelquefois un défaut de développement dans le bord inférieur des valves, lequel, suivant son intensité, fait paraître ces dernières sinueuses, rétuses ou échancrées. Ce point d'arrêt peut arriver vers la partie médiane ou vers une de ses extrémités. Quand il a lieu de bonne heure, il existe sur la valve un sillon plus ou moins profond et plus ou moins oblique qui aboutit à l'échancrure. Quelquefois,

(1) Pl. XXXIV, fig. 31.

(2) Par exemple, l'*Helix nemoralis*, var. *planospira*, Picard.

le défaut de développement paraît seulement pendant le premier âge; ce qui tient à ce que la portion du bord palléal, momentanément malade ou gênée dans sa fonction, a repris en grandissant sa sécrétion normale.

Le *Pisidium sinuatum* de Bourguignat est un *Pisidium Cazertanum* avec une monstruosité de ce genre.

Des anomalies semblables ont été observées dans le *Cyclas cornea*, l'*Anodonta cygnea*, les *Unio Batavus* et *Requienii* (Baudon).

Je possède un échantillon d'*Anodonta variabilis*, pêché dans le canal du Languedoc, près de Toulouse, qui présente ce phénomène d'une manière remarquable. L'échancrure, qui est assez profonde, se trouve vers les deux tiers postérieurs; elle répond à un sillon oblique long d'environ 3 centimètres. A la naissance de ce sillon, on reconnaît parfaitement que la coquille avait été irrégulièrement cassée. Au-dessus de cette cassure, l'*Anodonte* paraît tout à fait normale.

Cet arrêt de développement monstrueux constitue, du reste, l'état habituel de l'*Unio sinuatus* et de plusieurs espèces exotiques.

Baudon fait remarquer que le péristome des univalves peut offrir, dans certaines circonstances, une échancrure exactement semblable; il a vu dans cet état des *Limnœa stagnalis*. J'ai observé, de mon côté, le *Physa acuta* et l'*Ancylus fluviatilis*. Dans un *Limnœa auricularia*, j'ai trouvé deux échancrures.

Picard a publié un travail consciencieux sur les *déviations* que les *Mulettes* peuvent éprouver en vieillissant et sur les différents phénomènes qui ont lieu quand leur coquille se déforme. Ce travail devrait être médité par les conchyliologistes un peu enclins à faire des espèces.

ARTICLE III. — ANOMALIES DE STRUCTURE.

Les changements de couleur, qui se lient presque toujours aux dégénérescences du tissu, paraissent extrêmement nombreux et constituent plutôt de simples variétés que de vraies monstruosités. La seule anomalie de ce genre un peu importante, c'est la diminution ou la disparition de la matière colorante (*albinisme*). Quand la coquille présente cette modification, l'animal en est lui-même plus ou moins affecté; il a presque toujours un parenchyme moins coloré que d'habitude. Beaucoup de Mollusques de France ont été observés à l'état d'*albinos*.

Cette anomalie se lie étroitement avec la diminution ou disparition de l'élément calcaire qui compose, comme on sait, la plus grande partie de l'enveloppe testacée. Dans certaines variété albines, les bandes colorées deviennent presque transparentes (1). D'autres fois c'est la coquille tout entière qui a pris une texture et un aspect demi-vitreux (2).

La nature du terrain, et par conséquent la nourriture, paraissent être les principales causes de la disparition de l'élément calcaire. Les Mollusques habitent presque exclusivement des terrains qui contiennent de la chaux. Ceux qu'on rencontre à la limite de ces terrains et des roches granitiques, ceux surtout qui sont assez robustes pour vivre au milieu de ces dernières, présentent bientôt une enveloppe testacée mince, plus ou moins pâle et diaphane. Le *Bulimus detritus*, aux environs de Clermont-Ferrand, et plusieurs *Maillots* sur les Alpes et sur les Pyrénées, en offrent des exemples remarquables. Mais le fait le plus significatif est, sans contredit, celui de l'*Helix arbustorum*, espèce qui résiste à de très grandes altitudes, et qui revêt, à mesure que l'élément calcaire lui fait défaut, une enveloppe de plus en plus mince, transparente et décolorée (3).

ARTICLE IV. — ANOMALIES DE DISPOSITION.

Les anomalies de disposition ont été nommées *hétérotaxies*. On peut regarder comme une des plus fréquentes la déviation de l'ouverture de la coquille, déviation dans laquelle le dernier tour s'est détaché de la spire et porté en dehors, soit dans le même plan, soit vers le haut ou vers le bas (4).

La position inverse (*situs inversus*) des viscères, et par conséquent de leurs orifices extérieurs qui se trouvent alors du côté opposé au côté habituel, constituent une hétérotaxie bien autrement importante. La coquille suit ordinairement ce renversement et s'entortille aussi en sens contraire (5). Ce phénomène peut arriver chez les Mollusques *dextres* et

(1) Ce phénomène n'est pas rare dans les *Helix hortensis, sylvatica, ericetorum, variabilis.*

(2) J'ai observé cette anomalie dans les *Helix splendida, variabilis, ericetorum.*

(3) Voyez page 56.

(4) Il y a aussi anomalie de disposition dans les coquilles *scalaires* et *planorbaires* dont j'ai parlé plus haut.

(5) Chez les Mollusques normalement *sénestres*, tantôt l'animal et la coquille sont enroulés

chez les *sénestres:* dans le premier cas, la coquille tourne à gauche; dans le second, elle s'enroule à droite. Comme la direction dextre se trouve la plus habituelle, il en résulte que les inversions sénestres monstrueuses sont moins rares que les dextres. On a désigné ces coquilles anomales sous le nom de *contraires* ([1]).

Un des exemples d'inversion les plus anciennement connus, est celui de l'*Helix Pomatia*, observé par Chemnitz et par Müller ([2]). Depuis ces auteurs, on a signalé beaucoup d'espèces avec la même anomalie.

Voici la liste des principaux Mollusques observés dans cet état jusqu'à ce jour.

*** Espèces à spire dextre devenue sénestre.**

Zonites nitens, Agen (Gassies).
Z. Algirus, Montpellier (Daube), Arles (Faïsse).
Helix arbustorum (Férussac) ([3]).
H. cornea, Montpellier !
H. lapicida, Perpignan !
H. pulchella, Toulouse (Saint-Simon !), Lyon (Laffont !), les Vosges (Puton).
H. splendida, Montarnaud, près de Montpellier !
H. vermiculata, Montpellier (Robelin !).
H. nemoralis (Chemnitz, Férussac) ([4]), Toulouse (Noulet !), Aigueperse (Bouillet), Lyon (Michaud).
H. hortensis (Férussac) ([5]).
H. sylvatica, Valence ! ([6]).
H. aspersa (Férussac) ([7]), Dax (Grateloup), le Mans (Goupil).
H. Pomatia (Müller, Férussac, Draparnaud), Verdun (Michaud), le Mans (Goupil), Paris (Dupotet).
H. aperta, Toulon (Terver !).
H. rupestris (Moitessier !).
H. limbata, Lavaur !
H. carthusiana, Montpellier !
H. hispida, Avesnes !
H. explanata, Cette !
H. apicina, Narbonne !
H. unifasciata, les Vosges (Puton).
H. conspurcata, Cette !
H. fasciolata, Metz (Joba !).
H. neglecta, Montauban !
H. ericetorum, Tarbes ! Céret (Michel !), Lapene de Lheris !
H. cespitum, Marseille !
H. Pisana, Montpellier ! (Moitessier !).

à gauche (*Bulimus tridens* et *quadridens*, *Pupa perversa*, *Physa acuta*); tantôt l'animal est sénestre et la coquille dextre (*Planorbis corneus*, *Ancylus fluviatilis*), ou bien il est dextre et la coquille sénestre (*Ancylus lacustris*).

([1]) Pl. XIX, fig. 20.

([2]) Ce dernier la décrit comme une espèce distincte sous le nom d'*Helix Pomaria* (*Verm. hist.*, II, page 45). — Voyez Férussac et Deshayes, *Hist. natur. des Mollusques*, pl. XXI, fig. 7, 8.

([3]) Pl. XXIX, fig. 3.

([4]) Pl. XXXIV, fig. 8, 9.

([5]) Pl. XXXVI, fig. 10.

([6]) Charpentier, *Moll. suiss.*, pl. I, fig. 4.

([7]) Pl. XIX, fig. 1, 2.

H. variabilis, Montpellier (Moitessier!) Toulouse!
H. trochoïdes, Port-Vendres!
Pupa Braunii, Saint-Sauveur (Partiot!).
Limnæa peregra, Toulouse!
L. stagnalis, Paris? (Is. Geoffroy-Saint-Hilaire).
L. limosa, Montpellier (Moitessier).
Cyclostoma elegans, Toulouse (Montcalm!).
C. obscurum, Toulouse (Partiot!), Baréges (Michaud).
C. patulum, Montpellier (Philbert! Moitessier).
Valvata piscinalis, Toulouse.
Nerita fluviatilis, Lyon (Laffont!), les Vosges (Puton).
Unio sinuatus, la Garonne, près d'Agen (Reyniés!).

**** Espèces à spire sénestre devenue dextre.**

Bulimus quadridens, St-Paul de Fenouilhède (Aleron), Corse (Potier et Michaud).
Clausilia perversa, Toulouse!
Cl. nigricans, forêt de Sénart (Beaurin).
Cl. plicata, Phalsbourg (de Laurent).
Pupa perversa, Lyon (Michel!).

Les soudures sont beaucoup plus rares que les inversions. Bonnet rapporte qu'une *Hélice*, décapitée dans une expérience, ne reproduisit, en apparence, qu'un seul tentacule portant deux yeux à son extrémité; mais, en examinant cette corne de plus près, le célèbre naturaliste de Genève reconnut qu'elle était formée par la réunion des deux grands tentacules *greffés par approche.*

ARTICLE V. — ANOMALIES DE NOMBRE.

J'ai recueilli aux environs de Toulouse un *Physa acuta* avec un tentacule gauche bifide ou double; les deux branches [1] avaient une longueur à peu près égale. Charles des Moulins a observé un *Planorbis contortus* dont le tentacule droit, un peu renflé et tordu vers la moitié de sa longueur, devenait brusquement fourchu. Le rameau supplémentaire était plus court et un peu plus mince que le normal.

Sarrat-Gineste a découvert à Cette un *Clausilia bidens* dont le tentacule gauche était renflé au sommet et comme formé de deux lobes inégaux. Sur ce double renflement étaient deux yeux, l'un normal, du côté extérieur, l'autre supplémentaire et un peu plus petit, du côté intérieur [2].

Saint-Simon a observé aussi, dans un *Helix Kermorvani*, un tentacule gauche manifestement bioculé. L'œil supplémentaire paraissait de même

(1) Pl. XXXII, fig. 15.
(2) Pl. XXIII, fig. 24.

un peu plus petit que l'œil normal. L'extrémité du tentacule était à peine plus renflée que de coutume [1].

On remarque quelquefois, dans l'ouverture des coquilles, une dent, un pli surnuméraires. La diminution du nombre de ces saillies paraît encore plus commune.

La formation d'un double bourrelet [2] a été constatée aussi par les auteurs [3].

Mais, un phénomène plus rare et plus curieux, que l'on confond toujours avec les monstruosités de nombre, c'est la présence de deux ouvertures dans une coquille. On dirait, au premier abord, que deux individus sont soudés ensemble et qu'il y a fusion entre les sommets et les corps des deux enveloppes testacées, les parties inférieures restant libres. Mais, en regardant le phénomène avec plus d'attention, on reconnaît bientôt qu'il n'existe qu'un seul animal dont la tête et le collier sont sortis par un trou pratiqué au dos du dernier tour.

Porro a constaté le premier que ce développement insolite était une fausse bicéphalie.

J'ai conservé, pendant quelque temps, vivante, une *Clausilie* à deux ouvertures trouvée à Cette. Le Mollusque était parfaitement normal. L'animal n'avait qu'une tête quadritentaculée comme celle de tous les autres individus de son espèce; rien n'était double chez lui. On voyait clairement qu'il avait sécrété, à la marge et au devant du nouvel orifice, une portion de coquille, et composé une ouverture avec des plis, un sinus, un péristome, exactement semblables à ceux de l'ouverture ancienne.

Les *Clausilies* sont les Mollusques qui offrent le plus souvent ce phénomène [4], parce que leur clausilium perd quelquefois son élasticité par accident, ou bien parce que, d'autres fois, l'animal, en se retirant brusquement dans sa coquille, entraîne des parcelles de corps solides qui dérangent l'ajustement de ce faux opercule et l'empêchent de jouer.

Hartmann a observé cette anomalie dans le *Clausilia plicata* et le *saxatilis*, Dugès dans le *laminata*, Sarrat dans le *bidens*, et Partiot

(1) Pl. XI, fig. 10.

(2) *Apertura bilabiata.*

(3) Par Porro, dans l'*Helix Pisana;* par Garnier, dans le *Limnæa stagnalis;* par de Cessac, dans le *peregra.*

(4) *Clausiliæ duplò-aperturatæ*, Hartmann.

dans le *solida*. J'ai trouvé moi-même, dans cet état, le *Rolphii* et le *nigricans* [1].

Après les *Clausilies* viennent les *Maillots*. Le capitaine Michel m'a communiqué, avec cette anomalie, le *Pupa cylindrica*. J'ai vu aussi, je ne me rappelle plus dans quelle collection, le *Pupa polyodon*.

Les deux *Maillots* que je viens de signaler possèdent une ouverture normalement rétrécie par un grand nombre de plis, et sont par conséquent plus sujets que les autres aux obstructions de leur petite porte.

Il résulte des faits connus que les coquilles à ouverture grande, sans clausilium, sans lames, ni plis, ni dents, doivent offrir fort rarement le phénomène dont il s'agit. Je n'en connais aucun exemple.

J'ai, dans ma collection, deux *Clausilies* avec une double ouverture. La première, *Clausilia bidens*, présente une branche ou feuille de graminée enfoncée dans l'ancienne ouverture, et qui paraît même s'y être développée. La seconde, *Clausilia laminata*, contient un petit fragment de quartz engagé entre la lame du clausilium et la lunelle. Les deux habitants de ces coquilles, ayant leur porte embarrassée, obstruée, n'ont pas pu sortir de leur demeure par la voie ordinaire. Ils ont percé la paroi tout à côté et ont construit une nouvelle porte.

Reste maintenant une question à résoudre. Comment l'animal a-t-il entamé sa coquille? Je crois que c'est avec la mâchoire. J'ai rapporté, dans un autre chapitre, qu'ayant enfermé un jour deux *Bulimus decollatus* dans un cornet de papier, un de ces Gastéropodes perça la coquille de son compagnon pour le manger.

La vraie duplicité monstrueuse doit être rare chez les Mollusques. Je n'en ai jamais observé qu'un seul exemple bien caractérisé. C'était en 1823, dans une herborisation aux environs de Ganges (Hérault). J'avais recueilli une vingtaine de *Limnées auriculaires* de taille médiocre, qui rampaient sur les bords d'une petite source. Le soir, comme je plongeais ces pauvres bêtes dans l'eau bouillante, je fus frappé du volume et de la forme de l'une d'elles. Je l'examinai de plus près et je constatai qu'elle avait deux têtes portées par deux cous parfaitement distincts. Une de ces têtes, la gauche, était d'un tiers plus grosse que l'autre et un peu plus colorée. Le chaperon, la bouche, les tentacules et les yeux paraissaient

(1) Pl. XXIV, fig. 19.

à l'état normal. L'autre tête présentait le tentacule gauche de moitié plus court que celui de l'autre côté, et n'avait pas d'œil à la base interne de ce tentacule. Le pied, la queue et le tortillon ne m'offrirent rien d'anomal. Malheureusement, je ne pris pas un dessin de cette monstruosité, et je perdis plus tard, par accident, le flacon dans lequel je la conservais.

Il est peut-être étonnant que ce phénomène n'ait pas été observé d'autres fois, parce que les doubles embryons ne sont pas rares dans les œufs des *Limnéens*. Quatrefages et Dumortier ont rencontré plusieurs vitellus dans des œufs de *Limnœa*. J'en ai trouvé trois dans un œuf de *Physa acuta* et quatre dans un autre de *Planorbis corneus*. Le *Limnœa auricularia* est une des espèces qui produisent le plus fréquemment des œufs à plusieurs germes.

LIVRE QUATRIÈME.

DE L'UTILITÉ DES MOLLUSQUES.

Les Mollusques jouent un rôle assez important dans l'économie de la nature. Ils consomment les feuilles mortes, les fruits pourris, le bois décomposé; ils arrêtent ou retardent la multiplication trop rapide de certaines espèces végétales.

D'un autre côté, ils servent de pâture à des insectes, à des reptiles, surtout à des oiseaux. Les Palmipèdes dévorent les espèces fluviatiles par milliers; les Coraces sont très friands des Acéphales et très habiles à écarter leurs valves pour s'emparer de l'animal. Les Gallinacés, plusieurs Coureurs, les Échassiers, font une guerre continuelle aux *Limaciens* et aux petites espèces Testacées.

Dans les basses-cours, on nourrit les volailles avec de très jeunes *Hélices* qu'on écrase et qu'on mêle souvent avec du son. Aux environs de Montpellier, on recueille surtout, pour composer cette pâtée, les *Helix variabilis*, *lineata* et *Pisana*.

L'homme lui-même, dans divers pays, recherche certains Mollusques univalves ou bivalves pour son alimentation. Dans le Nord, on mange les *Helix Pomatia*, *sylvatica*, *nemoralis;* à Toulouse, le *nemoralis* et l'*aspersa;* à Montpellier, les *aspersa*, *vermiculata*, *Pisana*, et même le *variabilis;* à Avignon, l'*aspersa*, le *vermiculata*, le *Pisana*, le *variabilis* et l'*ericetorum* ([1]); dans la Provence, ces dernières espèces, et, de plus, le *melanostoma* et l'*aperta;* à Bonifacio, l'*aspersa*, le *vermiculata*, l'*aperta* et, plus rarement, le *Pisana* ([2]).

Les amateurs estiment beaucoup le *vermiculata;* mais ils regardent l'*aperta* comme encore supérieur.

Dans certaines localités, on recueille, dans le même but, les *Anodontes*

([1]) Suivant Guérin, on mange encore, à Vaucluse, le *Zonites Algirus*.

([2]) Dans certaines parties de la France, on mange aussi le *cespitum* et le *lineata ;* dans d'autres, l'*hortensis* et l'*arbustorum*.

et les *Mulettes*. Gontier nous apprend qu'en 1668, les paysans mangeaient des *Anodontes*, dans le Lyonnais et le Forez. Les habitants pauvres de la Valogne (Vosges) se nourrissent quelquefois de la *Mulette margaritifère* (Puton). J'ai vu manger, à Tournefeuille, près de Toulouse, la variété *subtétragone* de la *Mulette littorale;* mais la chair de ces animaux présente une saveur fade, et bien souvent une odeur de vase que l'on déguise à peine avec les aromates les plus forts et les assaisonnements les plus copieux. En outre, leur tissu est assez coriace, principalement dans le pied et dans les muscles adducteurs ([1]).

Les anciens faisaient un cas particulier des *Limaçons*. Ils avaient établi des parcs ou *escargotières* ([2]) où ils les engraissaient avec des végétaux mêlés avec du son bouilli. On y ajoutait un peu de vin et quelques feuilles de laurier pour rendre leur saveur plus agréable (Varron). Ces parcs étaient des lieux humides et ombragés, entourés par un fossé ou par un mur.

Les espèces ou variétés étaient séparées avec beaucoup de soin (Pline) ([3]).

Des navires venaient habituellement sur les côtes de la Ligurie chercher des quantités considérables d'*Helix aperta* pour les classes élevées de Rome.

Quoique de notre temps ce genre de nourriture ait beaucoup perdu de son antique renommée, on élève encore des *Limaçons* dans certaines parties de la France, particulièrement dans la Franche-Comté, la Lorraine, le Barrois. On dit qu'aux environs de la Rochelle on les nourrit en les mettant les uns sur les autres, par couches, entre chacune desquelles on étend de la mousse et d'autres plantes (Blainville). Dans le midi de la France, où le goût des *Limaçons* est encore assez répandu, je n'ai jamais vu élever ni même engraisser ces animaux.

([1]) C'est sans doute à cause de la dureté de ces parties que du temps d'Athénée on désignait les *Anodontes* sous le nom de *Moules-de-chien* (Μύες κυνάδες). Rondelet et Gontier regardent ce mets comme propre à *causer la fièvre* (!).

([2]) *Cochlearia*, Varron. — *Cochlearum vivaria instituit Fulvius Hirpinus in Tarquiniensi, paulò antè civile bellum, quod cum Pompeio magno gestum est*, Plin. — Addisson a décrit avec détail l'escargotière des capucins de Fribourg, en Suisse.

([3]) Pline se trompe évidemment lorsqu'il avance qu'on était parvenu, par l'éducation, à obtenir des individus dont la coquille contenait *octoginta quadrantes*. Le *quadrans* était une mesure qui valait quatre verres.

Les *Escargots* présentent une chair assez coriace ([1]) et une saveur à peu près insipide. On est obligé de les préparer avec les assaisonnements les plus actifs, dans lesquels le jambon, les anchoix, le persil, les plantes aromatiques, le poivre et l'ail ne sont pas épargnés. C'est, du reste, un mets d'une assez lourde digestion.

Les grands amateurs recherchent principalement ces Mollusques à la fin de l'hiver, lorsqu'ils n'ont pas encore pris de nourriture; ils leur trouvent un meilleur goût. On prétend que les individus des lieux élevés doivent être choisis de préférence (Blainville). On assure aussi que l'animal conserve un peu la saveur ou le parfum des végétaux qu'il a mangés. Voilà pourquoi, sans doute, les *Escargots* de certains pays ou de certaines localités ont une réputation particulière.

Les amateurs de *Limaçons* recommandent de se procurer, dans chaque pays, les espèces ou variétés les plus délicates. On doit choisir des individus parfaitement adultes, c'est-à-dire ceux dont le péristome est bien formé et par conséquent bien épaissi. Chez les jeunes, les bords de l'ouverture se trouvent minces, fragiles, et se cassent trop facilement pendant les manipulations culinaires.

On fait ensuite jeûner ces pauvres bêtes pendant quelque temps ([2]), afin de les débarrasser de toutes les matières qui remplissent leur tube digestif. A cet effet, on les tient emprisonnées dans de grands pots, des *jarres*, des *comportes*.

On lave plusieurs fois les *Limaçons* dans de l'eau pure, ou dans de l'eau à laquelle on a ajouté un peu de vinaigre, pour les nettoyer des ordures qui les entourent et pour leur faire rendre une partie de leur mucosité.

On les fait cuire de diverses manières, mais plus généralement dans un pot avec de l'eau et quelques végétaux aromatiques.

Blainville donne pour certain que, dans plusieurs pays, on mange les *Hélices* boucanées, c'est-à-dire desséchées à la fumée.

Dans diverses parties de l'Europe, il se faisait anciennement un commerce d'*Escargots* assez étendu. D'après de Martens, on expédiait autrefois d'Ulm, par le Danube, plus de dix millions d'*Helix Pomatia* qu'on

([1]) Peyrilhe prétend que cette chair est *fort analogue à celle des tortues* (!).

([2]) Cette opération est superflue, quand il s'agit de *Limaçons* qui viennent d'hiberner.

engraissait dans des jardins ou des escargotières, et qu'on envoyait ensuite, par tonneaux de dix milliers, pour être consommés pendant le carême dans les couvents de l'Autriche. Suivant Férussac, un commerce semblable avait lieu, avant la Révolution, sur les côtes de la Saintonge et de l'Aunis. On exportait tous les ans, en tonneaux, pour les Antilles, un nombre prodigieux d'*Helix aspersa*. En 1825, ce commerce avait beaucoup diminué. On en expédiait néanmoins encore, non-seulement aux Antilles, mais aussi au Sénégal.

La consommation des *Escargots* est fort considérable dans les départements de la Charente-Inférieure et de la Gironde; mais surtout dans le bas Languedoc et dans la Provence. On n'en mange presque pas dans la Vendée.

La seule vente des *Hélices*, dans l'île de Rhé, est estimée, terme moyen, à 25,000 francs. Je crois qu'il y a beaucoup d'exagération dans cette somme. A Marseille, on évalue à environ 20,000 kilogrammes le débit de l'*Helix Pisana*, ce qui donne, à 3 francs les 50 kilogrammes, la somme de 1,200 francs. On estime à 4,800 centaines le commerce de l'*Helix aspersa* au prix de 25 centimes le cent, faisant la même somme; et à 9,600 celui de l'*Helix vermiculata*, au même prix, produisant une somme double : en tout, 4,800 francs. Ce calcul est peut-être au-dessous de la vérité [1].

Dans quelques grandes villes de France, même à Paris, on trouve sur les marchés de grandes quantités de *Limaçons*. On les vend tantôt pour la nourriture, tantôt pour des remèdes.

L'*Arion rufus* et l'*Helix Pomatia* [2] ont occupé une place plus ou moins distinguée dans la vieille matière médicale, et formé la base d'un certain nombre de préparations pharmaceutiques.

Bartholoni, Vanderlinden, Boëcler..., et d'autres médecins recom-

[1] Le 15 juillet 1847, j'ai fait acheter, sur un marché de Toulouse, un panier d'*Helix aspersa* et un autre d'*Helix nemoralis*. Le premier a coûté 60 centimes, et contenait 400 individus; le second a coûté 75 centimes, et contenait 1503 individus. Ce qui fait 15 centimes le cent pour les *Helix aspersa*, et un peu moins de 5 centimes pour les *Helix nemoralis*. A Bonifacio, les gros individus d'*Helix aspersa* se vendent 5 centimes les cinq ou six douzaines.

[2] Il en est de même du *Limax maximus*, du *variegatus* et des *Helix aspersa*, *nemoralis*, *hortensis*, *arbustorum*.

mandables, ont préconisé ces animaux particulièrement dans les phlegmasies lentes ou anciennes des organes thoraciques.

Tout le monde connaît le *bouillon*, le *sirop*, la *gelée*, la *pâte d'Escargots* ou *de Limaçons*. Ces Mollusques entraient autrefois dans la composition de l'*eau pectorale*.

Les anciens attribuaient de grandes vertus à la coquille rudimentaire des *Limaces* (1). Hippocrate a conseillé le *limon de Limaçon* contre la proctocèle, et George Tarenne leur sang contre les hernies commençantes. Wagner a recommandé les *cataplasmes d'Escargots* écrasés, contre la goutte (2). Michel Adolph a signalé la *poudre des coquilles* comme un puissant diurétique (3)...

La plupart de ces préparations sont tombées dans l'oubli.

Vers le commencement de ce siècle, le docteur Chrestien, célèbre praticien de Montpellier, est revenu sur la valeur thérapeutique de ces Mollusques : son exemple a redonné quelque vogue aux *Limaçons* (4), dans les maladies de poitrine (5); mais cette vogue n'a pas duré longtemps. Il ordonnait ces animaux tantôt en bouillon, tantôt à l'état de pâte. Quelquefois il faisait boire aux malades la mucosité abondante produite par un certain nombre d'*Escargots* saupoudrés avec un peu de sucre; d'autres fois il conseillait d'avaler crus, chaque matin et chaque soir, un ou deux individus dépouillés de leur coquille. Rien n'a prouvé la réussite de ces moyens curatifs.

La *pâte d'Escargots* du pharmacien Oscar Figuier jouit encore de quelque réputation, mais comme adoucissante ou pectorale.

La *bave des Limaçons* a été plusieurs fois employée pour guérir les

(1) On a été jusqu'à prétendre qu'en portant sur soi une limacelle, on pouvait se guérir de la fièvre quarte (Hellwig).

(2) Dans certaines contrées, les habitants des campagnes s'appliquent encore sur la gorge un *cataplasme de Limaces*, pour guérir ou prévenir les esquinancies.

(3) Cette poudre fait la base du remède de mademoiselle Stéphens. Certains cultivateurs emploient les coquilles des *Escargots* ou des *Anodontes* pour détruire les taies des animaux domestiques. Ce dernier usage est, du reste, assez ancien dans la médecine vétérinaire, car il est recommandé par Johnston. On calcine les valves sur des charbons ardents, on les dépouille de leur épiderme et on les pulvérise avec du vitriol et du gingembre.

(4) Les espèces employées à Montpellier sont l'*Helix aspersa* et le *vermiculata*.

(5) Particulièrement dans les affections catarrhales chroniques et dans les phthisies au premier et au second degré.

éphélides et les éruptions herpétiques peu profondes; ce remède a-t-il réellement quelque valeur?

Les *Hélices distillées* fournissent une liqueur cosmétique qui entretient, dit-on, la fraîcheur du teint et le brillant de la peau. Il est probable que ces propriétés sont aussi peu efficaces que les admirables vertus cosmétiques des *Arions* préconisées par Aldrovande.

On a regardé pendant longtemps la poudre de l'*Arion des charlatans* séchée au four comme un antidysentérique. *Credat Judæus Apella!*

Ce qui est plus certain, c'est qu'en mêlant le mucus des *Escargots* avec un peu de chaux vive, on le transforme en excellent mastic.

On assure que la coquille de la *Nérite fluviatile* pulvérisée fournissait, dans le XIIIe siècle, à la peinture murale, une couleur violette assez brillante (Dumas et Persoz).

Les valves des Acéphales sont employées à différents usages.

Dans certains pays, on se sert des battants des grandes *Anodontes*, qui sont très minces et très légers, comme d'écuelles pour écrémer le lait et pour prendre le fromage nouveau. Dans les Vosges, on utilise ceux de la *Mulette margaritifère* comme des racloirs pour nettoyer les vases de fonte du ménage (Puton). En Picardie, on les vend habituellement sous le nom d'*écafottes*. H. Cloquet assure les avoir vu employer avec avantage, dans l'officine de plus d'un pharmacien, pour différentes opérations, comme l'évaporation à l'air libre d'une petite quantité de liqueur tenant une poudre peu active en suspension, comme la dessiccation d'un extrait végétal, d'une substance animale.

On conserve certaines couleurs dans les valves d'une autre espèce de *Mulette*, encore plus commune, désignée, à cause de cet emploi, sous le nom de *Mulettes des peintres* (*Unio pictorum*) (1).

Enfin les Acéphales produisent des perles estimées (2).

Ces perles sont fournies surtout par l'espèce de *Mulette* qu'on a surnommée *perlière* ou *margaritifère* (*Unio margaritifer*); mais on en retire encore des *Unio sinuatus*, *rhomboïdeus*, *crassus*, *pictorum* et *tumidus*.

Il y en a aussi dans les *Anodontes*, mais beaucoup plus rarement (3).

(1) A Montauban, un coutelier emploie avec succès la nacre de l'*Unio sinuatus* qui se trouve dans le Tarn (1840).

(2) Le nom générique latin du genre *Mulette* (*Unio*) signifie *perle*.

(3) Dans un *Anodonta cygnea*, var. *ventricosa*, des environs de Toulouse, j'ai découvert

Les perles se trouvent dans l'épaisseur du manteau ou entre le corps et les branchies, ou entre les branchies et la coquille; elles sont tantôt solitaires, tantôt réunies plusieurs ensemble, libres ou adhérentes, sessiles ou pédicellées. Dans le commerce, ces dernières sont appelées *baroques*.

Les perles paraissent tantôt rondes, tantôt ovoïdes, quelquefois piriformes ou étranglées. Leur taille varie entre la grosseur d'un grain de petit millet et celle d'un pois. Leur surface est lisse, rarement rugueuse ou tuberculeuse. Les plus communes présentent la couleur de la nacre; mais il y en a de jaunâtres, d'un peu verdâtres, de rosées, de blanchâtres, de grisâtres ou enfumées, même de violacées et de noirâtres. Les plus estimées sont les plus blanches et les plus brillantes, surtout celles qui ont un éclat légèrement azuré.

Quand on casse les perles, on reconnaît qu'elles sont formées de plusieurs couches concentriques de matière nacrée, plus ou moins épaisses, disposées, dit Réaumur, commes les *peaux d'un oignon*. Au centre se trouve souvent une petite cavité.

A la surface interne des valves, on découvre aussi des perles, mais plus souvent on y remarque des protubérances plus ou moins arrondies, rarement resserrées à la base, que Poupart compare à des galles, et qu'il suppose, à tort, produites par la dissolution de la coquille, qui, suivant lui, se gonfle dans certains endroits et soulève une petite portion de la lame interne ou nacrée. Ces protubérances sont déposées tout simplement par le manteau.

On rencontre, dans la peau des divers organes, des perles très petites, incomplètement organisées, demi-solides, et certains grains arrondis qui ressemblent à de la mucosité condensée. Ces corps, presque microscopiques, ont été désignés sous le nom de *semence de perles*. Comme ces renflements existent quelquefois dans la paroi de l'organe génital ou dans des points de la coquille correspondant à cette paroi, et comme, d'un autre côté, la cavité centrale de la plupart des perles est égale ou presque

quatre petites perles à peu près rondes (de $1^{mm},5$ à $0^{mm},5$ de diamètre). Elles étaient dans le manteau, du côté gauche, en avant, vers le haut, dans un endroit répondant au-dessus du palpe labial, et par conséquent à une certaine distance de la marge du manteau, dans l'épaisseur de la tunique palléale. Deux d'entre elles avaient un petit pédicule charnu, très court, fixé à leur partie inférieure déprimée dans le milieu.

égale au volume de l'œuf de l'animal, quelques auteurs ([1]) ont conclu que des œufs inféconds, privés de vie, devenaient le noyau de chaque perle, que leur surface était recouverte d'une lame de nacre à l'époque où les valves reçoivent leur couche d'accroissement, et que la perle grossissait par les dépôts successifs de chaque année. Les œufs isolés produisaient ainsi des perles globuleuses ou sessiles, et ceux qui portent une portion de la cellule ovarienne donnaient naissance à des perles piriformes ou pédicellées.

Cette explication est ingénieuse, sans contredit; mais elle ne peut pas être admise pour la formation de toutes les perles. La *semence* dont il s'agit paraît quelquefois dans des endroits où les œufs n'ont pas pu pénétrer : par exemple, dans l'enveloppe du foie et dans l'épaisseur des muscles. Un corps étranger quelconque peut servir de noyau à une perle tout aussi bien qu'un œuf infécond.

Beaucoup de perles doivent leur formation à l'obstruction des canaux qui naissent des follicules producteurs de la nacre. La matière sécrétée par les glandules ne pouvant plus s'écouler, s'accumule autour de ces derniers en conservant leur figure globuleuse, augmente peu à peu de volume par l'addition de dépôts successifs, et donne naissance à une perle (Baudon). Cette origine explique très bien les couches concentriques observées par Réaumur; elle explique aussi la cavité intérieure, résultat du dessèchement ou de la destruction de la glandule enveloppée.

Lorsque deux follicules ont concouru à la production d'une perle, sa forme n'est plus arrondie. Lorsque plusieurs follicules s'agglomèrent, la nodosité sécrétée perd son caractère globuleux et devient gibbeuse ou irrégulière.

On ne trouve guère de perles que dans les Bivalves adultes, surtout dans ceux qui ont éprouvé des fractures et qui sont mutilés ou malades. Lorsque les valves sont irrégulières, raboteuses, couvertes de cicatrices, ébréchées ou excoriées, on a des chances pour rencontrer une ou plusieurs perles.

Linné avait découvert le moyen de faire développer les perles artificiellement. On a supposé que ce moyen consistait à percer la coquille

([1]) Henri Arnoldi, Christophe Sandius, Everard Home.

de petits trous correspondant aux marges du manteau. Comme la coquille est sécrétée par la tunique palléale, les déchirures éprouvées par celle-ci dérangeaient la sécrétion normale du test et déterminaient une extravasion du suc calcaire, qui s'arrondissait et donnait naissance à une perle.

Plusieurs naturalistes modernes ont essayé divers moyens pour obtenir des résultats semblables. Les uns ont piqué les valves avec une pointe d'acier; d'autres ont découpé les marges palléales avec un instrument tranchant; j'ai fait moi-même de nombreuses expériences sur la *Mulette margaritifère*, dans le torrent du Viaur, près de Rodez, et sur la *Mulette littorale*, dans le ruisseau du Touch, près de Toulouse. Toutes ces expériences ont été infructueuses.

Il me semble qu'il faudrait introduire dans le manteau de petits corps étrangers, des grains de sable, par exemple, pour servir de noyau à la matière nacrée; mais le point difficile serait d'empêcher l'animal de se débarrasser de ces corps parasites.

J'ai à peine besoin de rappeler l'importance des dépouilles fossiles des Mollusques dans la Géologie. L'histoire du globe trouve dans leurs vestiges des données et des lumières qui lui révèlent le caractère de certaines formations, en même temps qu'elles enseignent l'ordre suivi par la nature dans la production des corps vivants.

LIVRE CINQUIÈME.

DE LA RECHERCHE, DU CHOIX, DE LA PRÉPARATION ET DE LA CONSERVATION DES MOLLUSQUES.

ARTICLE PREMIER. — RECHERCHE DES MOLLUSQUES.

Les Mollusques terrestres se rencontrent, en général, dans les lieux ombragés et humides, au pied des arbres, sous les haies, dans la mousse, contre les vieux murs. On les trouve encore sous les feuilles mortes, dans les fentes des rochers, sous les pierres calcaires et sur les bords des eaux; ils s'élèvent peu sur les plantes.

Les *Testacelles* vivent presque constamment sous terre.

Les *Limaces* sont des animaux demi-nocturnes qui sortent ordinairement de leurs retraites quand le soleil paraît sur son déclin ou que le temps est à la pluie. Ces Mollusques s'éloignent rarement de leur demeure, où ils retournent aussitôt que les rayons solaires commencent à les incommoder.

Les *Parmacelles* sont encore plus nocturnes.

La plupart des *Zonites* et les *Hélices*, à test mince et corné, se tiennent de préférence sous les détritus des végétaux, sous le gazon, et s'enfoncent même dans la terre. Les Céphalés à coquille épaisse et crétacée se fixent contre les roches, les vieux murs, et le long des tiges des herbes ou des arbrisseaux. Les ronces, les chardons, les orties, portent souvent des centaines d'*Hélices* agglomérées.

Les espèces fluviatiles se plaisent surtout dans les petites sources, les marais, les étangs. Quelques-unes fréquentent les ruisseaux, les rivières, les grands fleuves. Un petit nombre peuvent vivre jusque dans les eaux thermales les plus chaudes.

Certains Mollusques aiment les eaux très pures (*Ancyles*); d'autres se rencontrent presque toujours dans les fossés bourbeux et même dans les eaux presque corrompues (*Planorbes*).

Quelques Céphalés fluviatiles adhèrent aux plantes aquatiques ; on les trouve parmi les *sparganium*, les *sagittaria*, les *myriophyllum*, les *chara*, les *ranunculus*, les *sium*, les *potamogeton*... D'autres rampent au fond des eaux, sur les rochers ou les pierres.

Les espèces amphibies (c'est-à-dire qui peuvent également respirer et dans l'air et dans l'eau) viennent de temps en temps à la surface du liquide (*Limnéens*). Les espèces essentiellement aquatiques (c'est-à-dire qui vivent et respirent uniquement dans l'eau) demeurent constamment submergées (*Paludines*).

Les Acéphales ou bivalves sont aussi des Mollusques qui ne sortent pas de l'eau.

Les petites espèces se tiennent dans les fossés, à la base des plantes aquatiques, au milieu du chevelu des radicelles. Les grandes espèces se plaisent dans les marais un peu profonds ou dans les grands cours d'eau, dont elles sillonnent le lit dans tous les sens.

Quand les flaques d'eau se dessèchent, plusieurs Mollusques fluviatiles s'enfoncent dans la vase ou dans le sable, après avoir fermé leur coquille avec leur opercule ou avec un épiphragme.

On a remarqué, depuis longtemps, que les Mollusques munis d'une enveloppe épaisse et opaque fréquentent de préférence les terrains secs et calcaires, tandis que les espèces à test mince et presque membraneux vivent indifféremment dans le voisinage des eaux et sur un sol schisteux ou granitique (Morelet) (1). Quand on s'élève sur les Pyrénées ou sur les Alpes, on voit le nombre des Mollusques diminuer à mesure qu'on s'éloigne des formations calcaires. Les Mollusques assez robustes pour résister à l'influence du sol granitique présentent alors une coquille plus mince et plus faiblement organisée (2).

L'influence des diverses roches sur la propagation et la distribution des Mollusques a été mise hors de doute par E. Forbes. Voici l'ordre de cette influence, en Angleterre, d'après ce savant, en commençant par les terrains les plus favorables : 1° terrain crétacé et oolitique ; 2° terrain carbonifère et de trapp ; 3° terrain tertiaire ; 4° terrain salifère ; 5° terrain schisteux ; 6° granite et gneiss. Dans certains cas, cette in-

(1) Voyez page 56.
(2) Voyez pages 56, 279.

fluence est assez forte pour neutraliser celle du climat; d'autres fois, au contraire, c'est le climat qui l'emporte sur les roches (1).

La Corse m'a offert un rapport très intéressant entre sa constitution géologique et la distribution de ses Mollusques. Dans la moitié occidentale de l'île, caractérisée par des terrains primordiaux, on ne rencontre qu'un petit nombre d'espèces représentées par de rares individus. Presque tous ces Mollusques sont revêtus d'un test mince, corné, plus ou moins transparent (2). Ceux à coquille opaque présentent cette ténuité et cette tendance à la pellucidité que nous observons dans les Gastéropodes des montagnes élevées. Blauner a fait connaître une variété de l'*Helix variabilis* (3) offrant ce caractère d'une manière prononcée. J'ai recueilli moi-même, à Propriano et à Calvi, des *Helix Pisana* tellement minces, qu'il était difficile de les tenir entre les doigts sans les casser.

Dans la partie orientale de la Corse, où dominent les terrains intermédiaires (parmi lesquels on remarque des calcaires assez étendus, d'un gris bleuâtre, plus ou moins veinés et saccharoïdes), les Mollusques commencent à se montrer un peu moins rares; en descendant vers la mer, ils deviennent plus fréquents. Toutefois ils ne sont pas encore nombreux comme dans la plupart de nos départements méridionaux.

Enfin, aux deux extrémités de l'île, à Saint-Florent et à Bonifacio, où il existe des lambeaux isolés de terrains tertiaires et où l'élément calcaire se trouve répandu en abondance, le nombre des espèces et des individus rivalise avec ceux de nos départements français les plus renommés pour leur Faunule testacée. Les Mollusques à coquille épaisse et opaque, ordinairement blanche ou blanchâtre (4), pullulent exactement, dans ces deux localités, comme autour de Montpellier et de Marseille. Aussi, c'est dans ces parties de l'île que Payraudeau, que Blauner, que Requien, ont pu faire les observations les plus nombreuses et les récoltes les plus riches.

(1) Voyez page 338.

(2) Par exemple, *Zonites lucidus*, *nitens*; *Helix Raspailii*, *Corsica*; *Bulimus folliculus*; *Clausilia Küsteri*, *bidens*; *Pupa secale*; *Planorbis lævis*; *Limnæa peregra*; *Bythinia similis*.....

(3) Var. *pellucens* (*Helix pellucens*, Shuthlew.).

(4) Par exemple, le *Zonites candidissimus*, les *Helix serpentina*, *lactea*, *vermiculata*, *aspersa*, *melanostoma*, *fasciolata*, *neglecta*, *ericetorum*, *cespitum*, *variabilis*, *lineata*, *pyramidata*, *trochoïdes*, *conoïdea*, *acuta*; le *Cyclostoma elegans*.....

D'autres causes secondaires exercent aussi une influence, positive ou négative, sur la distribution des Mollusques : telles sont la culture de telle ou telle plante, la présence des bois, celle des eaux, surtout le voisinage de la mer.

En comparent ensemble les Mollusques observés dans les départements de la Gironde, de Maine-et-Loire, des Landes et de l'Hérault, Charles des Moulins est arrivé aux conclusions suivantes :

Les genres de Mollusques terrestres et fluviatiles sont également répartis dans toute la France.

Les Univalves aquatiques présentent un nombre d'espèces à peu près égal dans les divers départements, soit septentrionaux, soit méridionaux.

Les Univalves terrestres sont plus nombreux vers le midi que vers le nord.

La prédominance marquée offerte par l'Hérault sur les autres départements est due principalement à la présence des *Hélices* particulières au littoral de la Méditerranée.

En considérant l'ensemble des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France, on peut dire que leurs espèces augmentent à mesure qu'on s'avance des départements du nord vers ceux du midi.

Ces conclusions sont vraies, mais il y a des exceptions évidemment produites par la nature des terrains. Par exemple, les départements de l'Aveyron et de l'Ariége sont moins riches en Mollusques que d'autres départements placés plus au nord et qui devraient être, au contraire, moins favorisés.

Les Mollusques peuvent vivre à de très grandes altitudes. On en trouve sur les plus hautes montagnes, dans les Alpes et dans les Pyrénées, pourvu toutefois qu'ils y rencontrent leurs éléments de nutrition.

En général, les individus des lieux très élevés sont plus petits que ceux des plaines.

L'*Hélice vigneronne* a été observée vivante jusqu'à 1624 mètres au-dessus du niveau de la mer, et, à l'inverse des autres espèces, elle semble augmenter de volume au fur et à mesure qu'elle s'élève. Charpentier, de Bex, possède un individu recueilli sur la Jorogne, à environ 1300 mètres d'altitude, qui a 50 millimètres de diamètre et 58 de hauteur.

Constant Prévost a remarqué en Italie, dans certaines roches calcaires, des trous plus ou moins grands au fond desquels étaient logées des *Hélices*. Chaque trou offrait un rapport exact avec le volume de la coquille contenue. Il semblait que la roche avait été creusée par le Mollusque et le trou agrandi au fur et à mesure du grossissement de l'animal. J'ai observé quelque chose d'analogue dans les mœurs de l'*Helix rupestris;* mais le phénomène n'était pas général. Beaucoup d'individus n'avaient pas de trou particulier.

On a cherché à reconnaître si les *Hélices* profitaient d'une cavité déjà creusée ou si elles avaient la faculté d'en former une. On s'est demandé, dans le premier cas, si elles étaient capables de l'agrandir ou si elles changeaient de demeure chaque année, et, dans le second, de quelle manière elles pouvaient creuser la roche. Est-ce par un mouvement mécanique, en tournant sur elles-mêmes et en frottant leur coquille ou leur péristome contre le rocher ? Est-ce à l'aide de leur mucosité plus ou moins acidule ? En faisant marcher des Mollusques sur du papier de tournesol fort sensible, on a cru distinguer à la suite de l'animal une teinte légèrement rougeâtre; mais ce fait est loin d'être prouvé.

Ainsi qu'on l'a vu plus haut (1), la langue des *Hélices* présente une organisation curieuse, excellente pour racler, pour user la substance des corps calcaires les plus durs. C'est une espèce de petite râpe hérissée de papilles et de spinules très nombreuses et très serrées. Cette râpe se meut avec force et avec facilité.

A mesure que l'organe s'émousse, il est poussé en avant par un mécanisme spécial, et une nouvelle portion de membrane linguale, couverte de papilles aiguës, *toutes fraîches*, arrive sur le cartilage et vient prendre la place de la partie usée (2).

On a remarqué, de plus, que la membrane et les papilles dont il s'agit n'étaient pas de nature calcaire (3).

Si le creusement des *Hélices* est un fait réel, l'avidité de l'animal pour la chaux, l'action et la nature de sa langue, peuvent, ce me semble, sinon le déterminer, du moins y contribuer dans certaines proportions.

J'ai rapporté, dans un autre chapitre, que des *Helix hortensis* avaient

(1) Voyez page 36.
(2) Voyez page 58.
(3) Voyez page 58.

mangé de la chaux étendue sur le vitrage d'une serre. On peut, du reste, se convaincre, par une expérience bien facile, du besoin qu'éprouve l'animal de manger des substances calcaires et du frottement remarquable opéré par sa langue. Qu'on étende une couche mince de plâtre sur une lame de verre ou de métal. Quand le plâtre sera sec et adhérent, qu'on présente la lame à des *Hélices*. Ces Gastéropodes lécheront aussitôt l'enduit crétacé et enlèveront une certaine quantité de plâtre à chaque coup de langue.

Les saisons les plus favorables pour la chasse des Mollusques sont le printemps, la fin de l'été et le commencement de l'automne. Pendant l'hiver, ces animaux sont cachés sous les pierres, dans les trous des murs, les crevasses des rochers, dans la terre ou dans la vase.

Le moment de la journée qui doit être préféré est le matin, après la rosée, ou le soir, au moment du crépuscule.

Il est des espèces qu'on ne peut avoir que pendant la nuit (*Helix Rangiana*). On leur fait la chasse avec une lanterne.

Pour obtenir une certaine quantité de *Testacelles*, Bouillet a conseillé de déposer à la nuit tombante, le long des murs, sur le gazon, dans les endroits fréquentés par ces *Limaciens*, des Lombrics coupés par petits morceaux. On retourne sur les lieux vers le milieu de la nuit ou à la pointe du jour et l'on voit les *Testacelles* mangeant ou emportant l'appât qui leur a été offert.

Comme ces derniers Mollusques, les *Parmacelles* se retirent dans leurs galeries aux premiers rayons du jour. C'est la cause principale qui a retardé si longtemps la connaissance des deux espèces qui appartiennent à la France.

Quand le temps est couvert ou humide, et surtout après une pluie fine, les Céphalés terrestres abandonnent leurs retraites et les fluviatiles s'élèvent à la surface des eaux. On voit les premiers sortir des haies, traverser les chemins, monter sur les murs, grimper sur les arbustes, et les seconds se renverser à la surface du liquide et nager le pied en l'air, ou bien ramper lentement le long des tiges ou des feuilles des plantes aquatiques.

Il faut avoir soin de prendre avec soi une pioche de Botaniste pour mettre à découvert les espèces qui aiment à s'enterrer (*Zonites olivetorum*). Une poche de toile fine, attachée autour d'un cercle porté par un

bâton, est fort utile pour recueillir certains Mollusques très petits (*Helix pygmæa*). On emploie ce filet après les temps humides et avant le lever du soleil, quand les Gastéropodes sont montés sur le gazon et sur la mousse. Le même instrument peut être employé pour les espèces fluviatiles. Goupil conseille d'attacher un morceau de canevas à tapisserie sur un fil d'archal très fort, courbé en quart de cercle, dont une extrémité pourra servir de manche. Une corde tendue, comme celle d'un arc, sert à fixer le bord libre de la toile, dont les mailles devront être écartées de manière à laisser passer l'eau et à retenir les plus petits Mollusques. En promenant cet appareil au fond d'un bassin ou d'un fossé, parmi les plantes et sur la vase, on ramènera un grand nombre d'espèces aquatiques.

Gassies recommande, dans le même but, l'emploi de cette espèce de filet dont se servent les entomologistes pour pêcher certains insectes. Ce filet est connu sous le nom de *troubleau*. Il est triangulaire, demi-circulaire ou arrondi; on l'adapte à l'extrémité d'un jonc de promenade.

Pour les grands Bivalves, il faut se munir d'un petit râteau de fer ou de bois, d'un trident à pointes recourbées ou d'une grande cuiller qu'on attache à l'extrémité d'une longue latte.

Quand les *Mulettes* et les *Anodontes* sont trop éloignées de la rive, force est d'entrer dans le vivier ou l'étang, ou de s'adresser à un pêcheur.

On peut se procurer encore les très petites espèces terrestres ou fluviatiles en visitant les alluvions des ruisseaux et des rivières. Mais il faut se livrer à cette recherche immédiatement après les débordements, autrement le soleil, l'air et l'humidité ont bientôt détruit l'épiderme des coquilles, dénaturé leur couleur et altéré leur tissu.

Pour enfermer les produits de la chasse, on emporte avec soi des étuis de bois ou de métal et des boîtes de diverses dimensions. Il ne faut pas se servir de cornets de papier, ni de boîtes de carton, au moins pour les grosses espèces, parce que ces animaux les ramollissent avec leur mucus et finissent par les percer. Les *Hélices* et les *Bulimes*, qui aiment beaucoup la substance du carton, auraient bientôt rongé une partie de leur prison.

Barker-Webb, dans son voyage à Madère et aux îles Canaries, avait eu l'excellente idée d'enfermer les Mollusques recueillis dans de petits

sachets de toile fine, fermés par un cordon attaché à un coin de l'ouverture. J'ai employé avec succès le même moyen dans mes diverses courses, surtout dans mes excursions Pyrénéennes ou Alpines.

Les espèces très petites ou très fragiles doivent être placées à part, dans des capsules ou des étuis spéciaux. Quelques conchyliologistes se servent de ces petites boîtes rondes, de cuivre ou de laiton blanchi, très minces, que l'on vend remplies de bouts de plumes taillés. Pour ne pas briser les Mollusques pendant le transport, on peut enfermer avec eux une certaine quantité de feuilles ou de mousse un peu humides. Je ne conseille pas le coton cardé, ni le son, ni la sciure de bois; ils ont trop d'inconvénients.

On met les Céphalés fluviatiles dans des flacons à goulot large, avec un peu d'eau pure, quand les espèces ont été prises dans une source, et avec des conferves mouillées quand ce sont des Mollusques de marais.

ARTICLE II. — CHOIX DES MOLLUSQUES.

Lorsqu'on veut recueillir des Mollusques, il est important de prendre les coquilles avec l'animal vivant. On est sûr, de cette manière, d'avoir l'enveloppe testacée avec toute sa fraîcheur; car, en général, les coquilles des individus morts ont subi des altérations plus ou moins notables. D'ailleurs, le Mollusque est souvent indispensable pour la détermination du genre et même de l'espèce. Il faut donc ne ramasser les coquilles séparées de l'animal qu'à défaut d'individus vivants.

Les collecteurs doivent savoir que les Mollusques jeunes ont moins de tours à la coquille que les individus adultes; que toutes les espèces à ombilic couvert sont alors plus ou moins perforées, quelquefois ombiliquées; que, dans un grand nombre de Gastéropodes, le dernier tour se trouve primitivement subcaréné ou caréné, et présente une ouverture obtusément tétragone, et que fréquemment, chez les adultes, la suture de l'extrémité du dernier tour s'écarte un peu de la ligne des autres pour se courber vers l'ouverture.

Ils doivent ne pas perdre de vue que les Mollusques, munis d'un péristome réfléchi ou marginé, n'en offrent pas dans leur jeunesse; que les espèces pourvues de dents ou de plis n'en ont pas ou n'en présentent qu'un petit nombre pendant les premiers temps; enfin que, en général,

chez les individus non adultes, le péristome est mince, fragile et transparent.

Les espèces couvertes de poils ou hérissées de lamelles, les perdent ordinairement après l'âge adulte ; il ne faut donc pas recueillir des individus trop âgés.

Du reste, il est important d'avoir, non-seulement des échantillons complets et en bon état, mais encore, si c'est possible, un individu jeune et un individu âgé de chaque espèce, comme termes de comparaison et pour éviter les méprises.

Draparnaud a décrit comme une *Physe* un jeune *Bulime*. On trouve dans les auteurs beaucoup d'exemples d'erreurs analogues. Risso a publié, comme deux espèces inédites appartenant à un genre nouveau, des individus plus ou moins jeunes du *Bulimus decollatus*. On a vu dans un autre chapitre que, pendant le premier âge, les *Maillots* ressemblent à des *Hélices*, les *Hélices* à des *Zonites*, les *Zonites* à des *Vitrines*.

ARTICLE III. — PRÉPARATION DES MOLLUSQUES.

Il est très difficile de préparer les Mollusques nus et les animaux des Testacés d'une manière convenable, c'est-à-dire en conservant leurs couleurs et une partie de leur mollesse. On se borne généralement à les plonger dans l'alcool, mais cette liqueur les décolore plus ou moins, les racornit et les rend souvent impropres aux dissections délicates. Certains préparateurs trempent d'abord le Mollusque dans l'eau saturée de sel jusqu'à ce qu'il soit mort, le retirent, le lavent à l'eau fraîche, lui enlèvent les mucosités ou les corps étrangers qui le salissent, et le mettent alors dans l'alcool étendu d'un tiers d'eau. Cette méthode est préférable, parce qu'il est bien reconnu aujourd'hui que les Mollusques destinés aux dissections ne doivent point être plongés vivants dans les liqueurs conservatrices.

Gratiolet pense que l'eau salée peut être remplacée avantageusement par de l'eau légèrement acidulée avec de bon vinaigre ou mieux avec de l'acide acétique ordinaire. L'animal s'y contracte d'abord avec beaucoup d'énergie et s'y tourmente en cent manières. Mais, au bout de quelque temps, il revient à son état de flaccidité normale. C'est alors qu'on doit le retirer du liquide et le plonger dans de l'alcool très affaibli (à 12° à

peu près). On devra l'y laisser pendant quelques heures et remplacer ensuite le liquide par un alcool plus riche (1).

L'acide acétique peut être lui-même employé comme liquide conservateur. Il convient surtout pour les Mollusques qu'on ne veut garder qu'un ou deux mois; il doit, dans tous les cas, être fort étendu (Gratiolet).

Les autres liqueurs conseillées altèrent plus ou moins les organes et rendent les individus impropres aux travaux anatomiques. Cependant il faut distinguer parmi ces liqueurs la suivante, composée d'un litre d'eau dans lequel on a mis 125 grammes de chlorure de sodium, 65 grammes d'alun et 12 centigrammes de deutochlorure de mercure (2).

Si l'on destine les animaux recueillis à des recherches spéciales sur le système nerveux, on plongera les individus, suivant la recommandation de Gratiolet, dans une solution de chlorure de zinc marquant 25° à l'aréomètre.

Quelques naturalistes ont l'habitude de tremper les *Testacelles* dans une solution alcoolique de sublimé corrosif, et puis les font sécher à l'air. L'animal durcit et se conserve bien; mais il perd, par la contraction, sa forme naturelle et ne peut plus servir pour l'étude des viscères.

Plusieurs malacologistes, au lieu de recueillir les Mollusques nus ou à test rudimentaire, se bornent à prendre des notes sur l'animal vivant et à le dessiner.

La préparation des coquilles est, au contraire, extrêmement facile. On plonge le Mollusque dans l'eau bouillante; on le laisse refroidir, et l'on extrait ensuite l'animal avec de petites pinces, avec un crochet ou avec une épingle dont la pointe a été recourbée en hameçon.

Il est des conchyliologistes qui font cuire le Mollusque. Ce procédé ne vaut pas le précédent, parce que l'animal perd, par la cuisson, une partie de son élasticité, et qu'il se rompt souvent quand on le saisit pour l'extraire. Il reste alors dans la coquille une partie du tortillon.

Millet a proposé de plonger dans l'alcool les Mollusques dont on désire conserver la coquille. Le séjour plus ou moins long dans cette liqueur durcit les parties molles et leur donne la consistance nécessaire pour une

(1) *Journ. conch.*, 1851, II, p. 227.

(2) *Journ. conch.*, 1850, II, p. 215, et 1851, I, p. 117.

facile extraction. Cette méthode présente un autre avantage : c'est qu'on peut, en recueillant chaque individu, le déposer immédiatement dans un flacon plein d'alcool, et économiser ainsi beaucoup de temps dans son voyage.

Suivant la remarque de Charles des Moulins, ce procédé offre des inconvénients. Il racornit beaucoup les animaux et altère sensiblement les couleurs des coquilles. L'alcool dégrade surtout les enveloppes minces ou faiblement nuancées, comme celles de certains Céphalés fluviatiles. Des Moulins avait conservé dans cette liqueur un *Limnœa peregra* dont la columelle était rose et la bouche irisée et translucide. La coquille en est sortie blanche, terne, matte et dépourvue de l'éclat vitreux de son bord columellaire. J'ai obtenu une altération à peu près semblable en laissant pendant plusieurs jours dans un flacon d'alcool une douzaine d'*Hélix limbata*. On sait que ce Mollusque est pourvu d'une coquille demi-transparente, couleur de corne pâle, légèrement jaunâtre. Il résulte de tout ce qui vient d'être dit que, si l'on veut employer la méthode de préparation conseillée par Millet, il ne faut laisser le Mollusque que fort peu de temps dans l'alcool. Dix à douze minutes suffisent pour tuer l'animal.

J'ai réussi à préparer les coquilles de plusieurs Céphalés terrestres et fluviatiles, à test fort mince, en exposant le Mollusque, pendant un quart d'heure, aux rayons du soleil. L'animal ne tardait pas à périr, se desséchait un peu et pouvait être arraché facilement. Les *Ambrettes*, les *Vitrines*, plusieurs *Limnées*, quelques *Hélices*, ont pu, par ce moyen fort simple, me fournir des coquilles parfaitement nettoyées.

Les Mollusques qui offrent peu de tours à la spire, ceux surtout dont l'ouverture est grande (*Succinea putris*), ne donnent aucune peine pour l'extraction de l'animal; mais ceux dont les tours sont nombreux et serrés et l'ouverture étroite (*Helix obvoluta*), présentent des difficultés souvent insurmontables. Il en est de même des espèces qui ont des dents à l'ouverture (*Helix personata*).

Il est inutile, pour les Gastéropodes fort petits, de chercher à vider leur coquille. On se borne à plonger les individus quelques instants dans l'alcool ou dans l'eau bouillante, ou mieux encore de les exposer à la vapeur. Sans cette précaution, l'animal placé dans la collection pourrait s'échapper de sa capsule et aller se promener dans les cases qui se trouvent à côté.

Les Bivalves sont beaucoup plus faciles à nettoyer que les Univalves. Il suffit de les tremper dans l'eau bouillante, et l'animal se détache tout seul. On peut aussi les exposer au soleil. Après cette opération, on les brosse dans de l'eau pure, on les essuie et l'on rapproche les valves qu'on maintient fermées avec un fil, jusqu'à ce que le ligament soit sec.

ARTICLE IV. — CONSERVATION DES MOLLUSQUES.

On conserve les animaux dans des flacons d'alcool hermétiquement lutés. On les tient suspendus la tête en haut, au moyen d'un fil qui part du bouchon et se fixe au bord antérieur du pied ou au mufle, s'il s'agit d'un Céphalé, et à la pointe du pied ou au byssus, s'il s'agit d'un Acéphale. Quelques naturalistes attachent les *Limaciens* par l'extrémité antérieure de la cuirasse. On est forcé d'adopter cette méthode, quand l'animal est mort fortement contracté.

On conserve les coquilles dans des boîtes ou dans des petites capsules de carton ou de papier, sans couvercle.

On peut encore les fixer sur des carrés de carton un peu épais, sur des planchettes de même forme, ou sur des socles de bois plus ou moins élevés. On peint ces supports de diverses couleurs : la teinte la meilleure est le blanc, le gris ou le gris jaunâtre. Quand on fixe les coquilles, deux individus sont nécessaires, collés l'un du côté de l'ouverture, l'autre du côté du dos.

Ce dernier mode d'arrangement est très avantageux pour les collections publiques, surtout pour celles qui doivent servir à l'enseignement, parce que les échantillons ne sont pas si exposés à être soustraits ou à se perdre.

Pour coller les coquilles, on emploie la gomme adragante, la colle de Flandre, ou bien un mélange de coton haché menu, de gomme arabique et de sucre candi.

On place ensuite une étiquette sur le flacon, au fond ou au bord de la capsule, à la partie inférieure ou au-dessous de la planchette, ou sur le devant du socle.

Cette étiquette doit porter les noms générique et trivial de l'espèce, l'habitat et la station de l'individu conservé, la date de la récolte et le nom du vendeur ou du donateur.

On place les flacons ou les capsules, les planchettes ou les socles, dans des tiroirs disposés les uns au-dessus des autres. Ces tiroirs composent un ou plusieurs meubles d'une élévation moyenne.

On peut disposer aussi la collection dans des vitrines, sur de longues tables, ou bien dans des cadres protégés par une glace, ou bien encore dans de grandes armoires vitrées, arrangée symétriquement sur des tablettes horizontales ou obliques.

LIVRE SIXIÈME.

CONSIDÉRATIONS TAXONOMIQUES.

Les Mollusques les plus parfaits en organisation sont les Céphalés nus ou *Limaciens*. Après ceux-ci viennent les *Colimacés* et les autres Univalves sans opercule. Les Testacés operculés forment le passage entre les Univalves sans opercule et les Acéphales ou Bivalves.

Les Acéphales occupent donc, sous le rapport de la structure, l'extrémité inférieure de l'échelle.

Depuis Aristote, la plupart des naturalistes (1) ont regardé avec raison l'opercule comme une *valve rudimentaire*. Blainville désigne les Céphalés operculés sous le nom de *Subbivalves*.

En effet, les opercules *cochléiformes* sont pourvus d'une strie spirale qui offre un rapport remarquable avec les tours de la coquille turbinée dont ils ferment l'ouverture. Comme dans cette dernière, les tours les plus petits se trouvent les premiers. Les opercules *patelliformes* sont composés de plusieurs zones concentriques, comme les battants des Bivalves; souvent même, ainsi que dans ces derniers, le nucléus (ou le *sommet*) ne se montre pas exactement au milieu, mais vers un bord. Enfin, l'opercule *flabelliforme* de la *Nérite fluviatile*, muni d'un apophyse et articulé par ginglyme avec la columelle, établit un autre point de ressemblance avec la coquille des Bivalves qui ont des dents à la charnière (2) (Geoffroy, Dugès).

La petite valve élastique des *Clausilies*, quoique essentiellement différente des opercules, indique cependant une légère relation entre ce genre et les operculés. On peut regarder le *clausilium* comme une tendance à l'*operculation*, si je puis m'exprimer ainsi, de la même manière que l'opercule est une tendance à la *bivalvité*.

(1) Adanson, Linné, Lamarck, Blainville, Dugès.

(2) De leur côté, les Bivalves sans dents (*Anodontes*) se rapprochent des Testacés operculés.

Des Testacés operculés on arrive, par des transitions insensibles, aux Céphalés nus. Les *Ambrettes*, dont l'animal peut à peine être enfermé, conduisent des *Hélices* aux *Vitrines*, où le Mollusque ne s'abrite plus entièrement. Nous passons ensuite des *Vitrines* à la *Testacelle*, qui porte une coquille rudimentaire, mais encore extérieure, de la *Testacelle* aux *Limaces*, où le rudiment se trouve interne (*limacelle*), et, de ces dernières, aux *Arions*, où la matière calcaire n'est plus condensée en corps solide (*graviers*).

Toute cette filiation est naturelle; mais la production de la pièce testacée, chez les *Parmacelles*, lui donne une bien plus grande signification. On a vu que ces derniers Gastéropodes, au moment de leur naissance, étaient pourvus d'une *coquille turbinée* et d'un *opercule corné*. Quand l'animal grossit, par suite d'une inégalité de développement, la tunique testacée devient de plus en plus insuffisante pour le couvrir et le protéger. D'abord, l'opercule tombe. Quelques jours après, la queue, puis la tête, puis le corps, ne peuvent plus être contenus dans la coquille. La pièce calcaire est réduite bientôt à un simple rudiment placé en arrière du dos. Le manteau grandit et la recouvre graduellement, en partie ou en entier. Enfin, ce rudiment finit par se transformer antérieurement en une lame crétacée chargée de protéger le cœur et le poumon.

Que l'on compare maintenant les différentes relations de coquille à Mollusque que la *Parmacelle* a présentées dans son évolution, et l'on reconnaîtra qu'elle a successivement passé par une série de phases organiques qui caractérisent l'état normal des *Cyclostomes*, des *Hélices*, des *Ambrettes*, des *Vitrines*, de la *Testacelle* et des *Limaces*. Sa pièce calcaire, ainsi que je l'ai fait ressortir ailleurs, est *coquille* par derrière, et *limacelle* par devant.

Toutes ces phases sont permanentes dans les autres genres de Mollusques, au lieu d'être transitoires; car toutes les coquilles ne *s'arrêtent pas à la même limite de développement* ([1]). De là ces différences qui deviennent, pour le taxonome, des caractères précieux, quand elles sont suffisamment tranchées.

Les transformations successives des jeunes *Parmacelles* ne semblent-

([1]) Dans certains genres naturels, on trouve à la fois des espèces munies d'une coquille pouvant à peine contenir l'animal, et des espèces avec une coquille relativement très grande et suffisamment enveloppante (*Limnæa*).

elles pas établir que la complication ou perfection organique de l'*Hélice* est plus grande que celle du *Cyclostome*, et que celle de l'*Ambrette* l'emporte sur celle de l'*Hélice?* Nous arrivons ainsi jusqu'au genre *Arion*, qui occupe le sommet de la série, tandis que le *Cyclostome*, à cause de son opercule, nous conduit aux Acéphales ou Bivalves. D'où il paraît résulter que la *complication organique d'un Mollusque est en raison inverse du développement de sa coquille* (¹).

En étudiant la coquille des *Parmacelles*, dans les premiers temps de son embryogénie, on remarque que cette enveloppe apparaît d'abord comme une écaille à peine concave, qu'elle se courbe en s'épaississant et se tord en spirale en devenant plus grande. Par conséquent, la coquille de ce Mollusque *se développe en s'enroulant*, pendant sa vie fœtale, et *s'agrandit sans s'enrouler* après son éclosion. Dans cette seconde phase elle revient à sa forme primitive.

L'*Ancyle fluviatile* nous fait voir, dans la formation de son enveloppe testacée, deux périodes organiques presque semblables à celles des Mollusques dont il vient d'être question. L'animal est recouvert, d'abord, d'une pellicule à peine solide, qu'on pourrait comparer à une cuiller à peu près arrondie. Au bout de quelques jours, cette cuiller s'agrandit, se courbe par un bord, le bord opposé demeurant stationnaire; la coquille se tord et commence à décrire une spirale. Peu de temps avant l'éclosion, le Mollusque est revêtu d'une véritable coquille turbinée, composée d'un tour ou d'un tour et demi.

Plus tard, cette même coquille s'arrêtera dans son accroissement spiral et se transformera en un petit capuchon au sommet duquel il restera à peine quelque trace de la spire primitive.

Voilà bien les deux modes de développement, l'accroissement spiral, c'est-à-dire le passage de l'état unguiforme à l'état turbiné, et l'accroissement non spiral, c'est-à-dire la rétrogradation vers l'état unguiforme. Le double phénomène est plus curieux, peut-être, dans l'*Ancyle* que dans les *Parmacelles*, parce que l'enveloppe testacée a toujours conservé, en cessant d'être spirale, son caractère de coquille, tandis que dans ces derniers Mollusques elle est descendue à l'état de rudiment.

(¹) Il ne s'agit, bien entendu, que des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France et de la Corse.

Pendant sa vie fœtale, l'*Ancyle fluviatile* nous présente encore plusieurs faits assez intéressants. L'animal n'est pas embrassé en entier par sa coquille. Le manteau déborde en avant et se dilate en une *demi-cuirasse*, elle-même dépassée par le cou. Le Mollusque ressemble alors à une espèce de *Vitrine*. Quand le test grandit, il s'avance sur la demi-cuirasse et celle-ci devient un *collier*, d'abord épais comme celui des *Hélices*, et enfin aminci comme celui des *Limnées*. Il résulte de ces derniers faits que l'animal dont il s'agit, par le développement de son manteau, paraît appartenir à une sphère moins élevée que celle dans laquelle le ferait placer le développement de sa coquille.

Cet exemple n'est pas le seul qui vienne s'opposer à l'application trop absolue des conclusions tirées des phases organiques parcourues par la coquille dans le genre *Parmacelle*. Beaucoup d'exceptions nous sont offertes par d'autres genres de Mollusques. En général, les coquilles turbinées commencent par être unguiformes ou patelliformes : cela est vrai. Mais beaucoup ne reviennent pas à la forme première. Au contraire, un très grand nombre continuent à s'enrouler. Au sortir de l'œuf, l'enveloppe testacée des *Zonites* ressemble à celle des *Vitrines*, celle des *Hélices* à celle des *Zonites*, celle des *Bulimes* à celle des *Hélices* (1). Les *Maillots* et les *Clausilies*, à cette époque, ne présentent qu'un très petit nombre de tours formant une coquille plus ou moins globuleuse. Bientôt de nouvelles parties sont sécrétées, la spire tourne, le test s'allonge et finit par devenir cylindrique ou fusiforme.

L'embryogénie des coquilles, quoique fort utile à la taxononomie, ne saurait donc nous dispenser de l'étude de l'organisation de l'animal. La conchyliologie (2) doit nécessairement s'appuyer sur la malacologie. Les affinités des genres ne peuvent être bien établies que sur la connaissance de la structure intérieure.

Examinons les rapports des principaux organes dans la série, et voyons jusqu'à quel point ils peuvent servir de fondement à la taxonomie.

Ainsi qu'on pouvait le prévoir, le manteau présente des rapports de développement très intimes avec la coquille ; mais les caractères qu'il fournit sont plus certains, plus naturels, c'est-à-dire plus en rapport

(1) Voyez page 263.

(2) C'est-à-dire la science des enveloppes ou coquilles, qu'il vaudrait mieux appeler, avec Blainville, *astracologie*. Quelques auteurs se servent du mot hybride *testacéologie*.

avec l'ensemble de l'organisation. Il faut distinguer toutefois deux sortes de manteaux, celui des Testacés univalves ou bivalves réduit à une pellicule très mince dans presque toute son étendue, et celui des Gastéropodes nus qui offre une épaisseur plus ou moins forte.

Les Bivalves sont les Mollusques où le manteau se trouve le plus grand; il entoure leur corps de toutes parts; il est tantôt fermé (*Dreissène*), tantôt largement ouvert (*Anodonte*). Dans les *Ancyles*, ce repli forme une grande calotte qui recouvre l'animal tout entier. Dans les autres Testacés, il n'entoure plus que le tortillon; mais il est plus développé proportionnellement chez les Branchifères que chez les Pulmonés, et chez les Pulmonés amphibies que chez les Pulmonés terrestres. Nous arrivons ainsi jusqu'à la *Testacelle*, où il semble réduit à sa plus simple expression.

Dans les *Parmacelles*, les *Limaces* et les *Arions*, la modification du manteau, désignée sous le nom de *cuirasse*, se présente avec un caractère différent; elle n'est plus en dessous de la coquille, mais en dessus; elle n'est pas protégée, elle protége.

Ainsi nous pouvons dire d'une manière générale, que *le développement du manteau proprement dit, ou manteau interne, est en raison inverse de la complication organique du Mollusque, et que les espèces pourvues d'une cuirasse, ou manteau extérieur, sont les plus parfaites en organisation.*

Les *Vitrines*, avec leur *demi-cuirasse*, unissent d'une manière heureuse les *Colimacés* aux *Limaciens*.

Les mâchoires, qui fournissent d'excellents caractères aux coupes génériques, dérangent beaucoup la disposition sériale des genres fondée sur la coquille et sur le manteau. Les *Limnées* et les *Ancyles*, qui possèdent trois mâchoires, ne sont pas les Mollusques les plus parfaits en structure. Les Testacés terrestres, qui n'en ont qu'une en général, se trouvent plus haut dans l'échelle organique. Les *Paludines* et les *Nérites*, qui en offrent deux, ne tiennent pas le milieu entre les Testacés terrestres et les *Limnées*. Enfin la *Testacelle*, qui est sans mâchoire, s'éloigne beaucoup, par son organisation, des *Cyclostomes* et des *Bythinies*, qui sont dans le même cas [1].

Cuvier a fait observer que les *Limnées* et les *Planorbes* servent à lier

[1] La *Testacelle* est peut-être un des Mollusques qui ont le plus d'instinct.

les Céphalés aquatiques aux Céphalés terrestres. En effet, souvent dans l'eau, comme les premiers, quelquefois sur terre, comme les seconds, ils ont un appareil respiratoire, moitié poumon, moitié branchie, propre à absorber l'air en nature ou l'air dissous dans l'eau : ce sont de véritables *amphibies*.

Un autre groupe présente cette même liaison : c'est le genre *Cyclostome*, qui se trouve terrestre comme les *Colimacés* et operculé comme les *Péristomiens*, et qui possède un réseau vasculaire semblable à la poche pulmonaire des premiers et des rides branchiales qui rappellent l'appareil respiratoire des seconds ([1]).

Les *Auriculacés*, qui fréquentent les endroits très humides et qui ont des rapports de structure assez nombreux avec les *Limnéens*, conduisent naturellement de ceux-ci, qui possèdent, comme on sait, deux tentacules, aux Testacés terrestres qui sont quadritentaculés. On remarque, à la partie antérieure de leur mufle, en avant des deux tentacules, une paire de boutons peu saillants qu'on peut regarder comme les rudiments des deux autres ([2]).

L'appareil génital offre, de son côté, des différences qui marchent généralement avec celles de l'appareil respiratoire. Les *Limaciens* et les Testacés terrestres sans opercule sont androgynes, à orifices confondus. Les *Auriculacés* et les *Limnéens* possèdent aussi les deux sexes, mais il y a déjà tendance à la séparation ; leurs orifices sont écartés. Tous les operculés, à l'exception des *Valvées*, sont unisexués.

Ce dernier genre est un des plus difficiles à placer d'une manière convenable. Les animaux qui le composent se rapprochent des *Nérites* par leur appareil respiratoire, et des *Acmées* par leur verge extérieure, simple et sans fourreau ; ils ont des rapports avec les *Limnées* par le nombre des mâchoires, la position des yeux, l'androgynie à orifices séparés et le canal déférent qui pénètre dans les chairs.

Parmi les Acéphales, les *Nayades*, dont le manteau est largement ouvert, doivent être placées avant les genres dont la tunique palléale est en partie soudée au bord inférieur.

Les *Anodontes*, qui n'ont pas de dents à la charnière, font le passage

([1]) Voyez page 74.
([2]) Voyez page 118.

d'un côté vers la *Dreissène*, de l'autre vers les Céphalés à opercule. Elles ressemblent aussi à la première par le byssus de leur état fœtal.

La section *Margaritana* des *Mulettes*, dont la charnière est privée de dents lamelliformes, unit très bien ce genre avec les *Anodontes*.

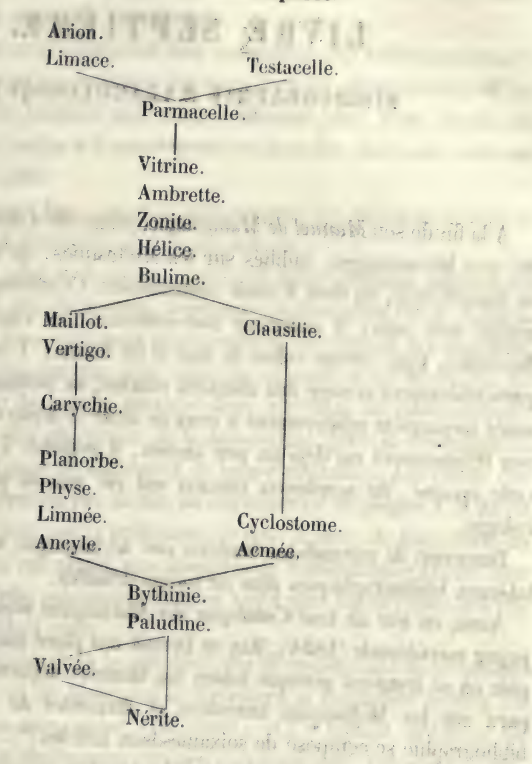
Les *Cardiacés* se rapprochent des *Mulettes* par leur charnière, également pourvue et de dents lamelliformes et de dents cardinales. Mais, d'une part, leur organe auditif se développe plutôt que chez les *Cardiacés*, et leur progression semble peut-être moins imparfaite (ce qui tendrait à élever ces Mollusques un peu plus haut dans la série). D'un autre côté, leur manteau est moins ouvert, leur orifice respiratoire se prolonge en tube comme chez la *Dreissène*, et l'on assure avoir trouvé dans les embryons de certaines espèces les rudiments de l'organe du byssus.

Les *Cyclades*, avec leur tube anal, forment la transition entre les *Pisidies* et la *Dreissène*.

Enfin ce dernier genre, sans capsules auditives, sans locomotion, fixé toute sa vie par un byssus, doit occuper l'extrémité inférieure de l'échelle.

L'étude des organes fait donc voir que, s'il est facile de déterminer anatomiquement le degré de parenté d'un genre avec un autre ou avec plusieurs, la disposition de tous en une série linéaire parfaitement naturelle est un problème à peu près insoluble. Comment, en effet, conserver tous les passages, tous les rapports qui viennent d'être signalés? Voici un tableau dans lequel j'ai cherché à indiquer les affinités qui existent entre les vingt-huit genres de la France :

1° Céphalés, ou Gastéropodes.



2° Acéphales, ou Pélécypodes.

Anodonte. Mulette. Pisidie. Cyclade.

Dreissène.

LIVRE SEPTIÈME.

BIBLIOGRAPHIE MALACOLOGIQUE.

A la fin de son *Manuel de Malacologie*, Blainville a donné un catalogue de tous les ouvrages, publiés sur les Mollusques, qu'il possédait dans sa bibliothèque, ou dont il avait connaissance. Ce catalogue est étendu et rédigé avec soin; il embrasse non-seulement les espèces terrestres et fluviatiles, mais encore celles de mer et les fossiles. L'auteur s'étant plus particulièrement occupé des animaux marins, sa bibliographie se trouve assez incomplète relativement à ceux de terre et d'eau douce. D'ailleurs, son recensement est déjà un peu ancien, il remonte à 1825. Or, depuis cette époque, de nombreux travaux ont été mis au jour sur la Malacologie.

Beaucoup de naturalistes français ont accompagné leurs ouvrages de tableaux bibliographiques plus ou moins détaillés.

Ainsi, en tête de leur *Catalogue des Mollusques vivants de la Champagne méridionale* (1851), Ray et Drouët ont placé une petite bibliographie où se trouvent presque toutes les faunules départementales qui ont paru sur les Mollusques terrestres et fluviatiles de la France. Cette bibliographie se compose de soixante-deux articles [1].

Mais le recensement le plus étendu que l'on possède est, sans contredit, celui qui termine l'*Histoire naturelle des Mollusques terrestres et d'eau douce qui vivent en France* (1852). L'auteur a publié la liste alphabétique des auteurs ou des écrits cités dans son ouvrage. Il annonce que son projet avait été d'abord de donner le recensement général de tous les naturalistes qui ont traité des Mollusques terrestres et fluviatiles, mais qu'il a été forcé d'y renoncer à cause de l'abondance des matières. Il s'est borné au catalogue, déjà volumineux, des auteurs indiqués dans ses

[1] Il y a aussi une liste de ce genre dans le *Catalogue des Mollusques de la Côte-d'Or*, de Barbié (1854).

synonymes. Néanmoins il a eu soin, pour tous les petits travaux particuliers français, surtout pour les plus rares, de présenter une courte notice qui en fait connaître la teneur.

Les articles de ce recensement sont numérotés. Il y a 349 numéros [1]. Si l'on retranche de ce catalogue les renvois et les conchyliologistes qui n'ont rien publié (lesquels sont cités seulement pour avoir fourni des coquilles ou des notes à l'auteur), le nombre des ouvrages s'élèvera encore à plus de 300.

Dans cette longue liste, ne sont pas compris les traités généraux ou spéciaux relatifs à l'anatomie et à la physiologie.

J'avais rédigé, pour mon usage, un recueil des principales publications qui ont paru sur les Mollusques terrestres et fluviatiles de la France. J'avais pris note non-seulement des mémoires qui traitent des coquilles, mais encore de ceux qui ont pour objet les organes et les fonctions. Ce recueil m'a rendu de grands services dans une foule de circonstances, surtout au milieu des obscurités de la synonymie, pour la connaissance de l'antériorité et pour le règlement de la nomenclature. J'ai pensé que mes lecteurs ne seraient pas fâchés de retrouver ce catalogue à la fin de mon ouvrage. Je n'ai pas la prétention, je dois le dire, de leur offrir un travail complet : c'est plutôt une ébauche de bibliographie; mais cette ébauche, telle qu'elle est, se trouve plus riche que toutes celles qui ont été données jusqu'à ce jour.

Mon but n'avait été, dans le principe, que de mentionner les ouvrages de Conchyliologie et de Malacologie terrestres et fluviatiles publiés en France; peu à peu mon cadre s'est élargi, et j'ai bientôt embrassé les travaux sur tous les Mollusques européens et exotiques. Beaucoup d'animaux vivent à la fois sur notre territoire et dans les pays voisins; quelques autres se rencontrent en même temps en France et dans les contrées les plus lointaines, en Amérique, par exemple. C'est pourquoi il est à peu près impossible d'étudier les Mollusques d'un pays sans s'occuper, du moins dans certaines limites, des Mollusques étrangers. Comme mon ouvrage traite uniquement des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France, j'ai dirigé surtout mon attention sur les ouvrages généraux ou spéciaux des malacologistes mes compatriotes, et, après ces ouvrages,

(1) Les numéros 97 et 126 manquent ; d'un autre côté, le numéro 212 s'y trouve deux fois.

sur ceux des naturalistes étrangers dans lesquels il est question de nos espèces.

J'ai laissé de côté les ouvrages qui traitent des Mollusques marins, et ceux qui concernent les fossiles.

Les principaux éléments de ce travail m'ont été fournis d'abord par ma bibliothèque; secondement, par celles de quelques amis, bibliographes distingués, enfin par la collection si importante du Muséum d'histoire naturelle.

On peut, du reste, consulter avec fruit, pour les ouvrages allemands, l'*Iconographie* de Rossmässler (1835) et la *Monographie des Hélicées* de L. Pfeiffer (1848 et 1853); pour les ouvrages anglais, la *Bibliothèque chronologique et systématique* de Maton et Rackett (1811) (1), le *Dictionnaire conchyliologique* de Turton (1819), la *Concordance* de Férussac (1820) et la nouvelle édition du *Manuel de Conchyliologie des îles Britanniques*, par Gray (1840); et, pour les ouvrages italiens, les *Bibliographies* de Bonola (1839) et de Porro (1841).

Il existe aussi des indications précieuses dans la *Table alphabétique des auteurs* placée par Cuvier à la fin de son *Règne animal* (1817) (2), dans la *Bibliographie* que A.-J.-L. Jourdan a présentée en tête de sa traduction du *Traité élémentaire d'anatomie comparée* de Carus (1835), mais surtout dans le *Bibliotheca historico-naturalis* de W. Engelmann (1846) (3), et dans le *Quellenkunde der vergleichenden Anatomie* de Fr. W. Assmann (1847) (4).

On trouvera encore des renseignements dans les catalogues imprimés de plusieurs bibliothèques considérables, telles que celles de Draparnaud (1811), de Lamarck (1830), de Poiret (1834), de Férussac (1836), de Victor Audouin (1842), de Félix de Roissy (1844), de Geoffroy Saint-Hilaire (1845), de Frédéric Cuvier (1846), de Blainville (1850), de Duclos (1854).....

(1) Traduite de l'anglais par Boulard. Paris, 1811, in-8.

(2) Cette table a été singulièrement augmentée dans la traduction allemande de Schinz (1825). Voyez aussi la nouvelle édition, Paris, 1830, t. III, p. 329 à 428. Voyez encore le *Nomenclator zoologicus* d'Agassiz et l'*Indicis generum Malacozoorum primordia* de Herrsmannsen.

(3) Leipsick, in-8.

(4) Brunswick, in-8.

BIBLIOGRAPHIE MALACOLOGIQUE.

ABEL (J.-C.-A.-M). Die Conchylien in den Naturalkabinet seiner hochst gnaden. des H. Fürsten und Bischof von Konstanz. Bregenz, 1787, in-12.

ADAMS (Arthur). Monograph of Scarabus, a genus of air-breathing Gasteropodous Mollusca, — in *Proceed. zool. Soc. Lond.*, XVIII, 1850, p. 147.

ADAMS (C.-B.). Catalogue of Shells collected at Panama, with notes on synonymy, station and habitat. New-York, 1852, grand in-8°.

ADAMS (C.-B.). Contributions to Conchology. Amherst et New-York, 1849 à 1852, I à XII, in-8°.

ADAMS (C.-B.). Descriptions of thirteen new species of New-England Shell, — in *Bost. journ.*, IV, 1840, p. 318, pl. III, fig. 6 à 18.

ADAMS (C.-B.). Monograph of *Stoastoma*, a new operculated Land Shell. Amherst, 1849, in-4°. (Voyez aussi *Journ. Conch.*, Paris, 1er avr. 1850, p. 179.)

ADAMS (C.-B.). Monograph of *Vitrinella*. 1850, in-4°.

ADAMS (Henry et Arthur). The genera of recent Mollusca arranged according to their organization. London, 1853 à 1855, 22 livr. avec 88 lith. col. (non terminé).

ADAMS (John). Descriptions of some minute British Shells,— in *Trans. Linn.*, V, 1800, p. 1, avec 1 pl. col.

ADAMS (J.). The specific characters of some minute Shells discovered on the coast Pembrokeshire, with an account of a new marine animal, — in *Trans. Linn.*, III, 1797, p. 64, pl. XIII.

ADANSON (Michel). Histoire naturelle du Sénégal. Coquillages. Paris, 1757, in-4°, avec 19 pl. et une carte. (Il y a une édition anglaise, London, 1759, in-8.)

ADANSON (M.). Lettre à Bonnet, du 30 juillet 1769, — in *Journ. Phys.*, 1777, p. 173.

AGASSIZ (L.). Iconographie des coquilles tertiaires réputées identiques avec les coquilles vivantes. Neuchâtel, 1845, in-4, avec 15 pl.

AGASSIZ (L.). Mémoire sur les moules des Mollusques vivants et fossiles. 1re partie. Moules d'Acéphales vivants. Neuchâtel, 1839, in-4, avec 9 pl.

AGASSIZ (L.). Nomenclator zoologicus, continens nomina systematica generum animalium tàm viventium quàm fossilium, secundùm ordinem alphabeticum disposita, adjectis auctoribus, libris in quibus reperiuntur, anno editionis, etymologia et familiis ad quas pertinent, in singulis classibus. Mollusca. Soloduri, 1846, in-4, 98 pages. (Nomina systematica generum Molluscorum recognoverunt Gray, Menke et Strickland.)

AGUIRRA (Alphonso d'Aguirra). Voyez MORCH (O.-A.-L.).

ALBERS (Johannes-Christian). Die *Heliceen* nach natürlicher Verwandtschaft systematisch geordnet. Berlin, 1850, in-8.

ALBERS (J.-Chr.). Malacographia Maderensis, sive enumeratio Molluscorum quæ in insulis Maderæ et Portus Sancti, aut viva exstant aut fossilia reperiuntur. Berolini, 1854, in-4, avec 18 pl.

ALDER (Joshua). A catalogue of the Land and Fresh-water testaceous Mollusca found in the vicinity of Newcastle-upon-Tyne, with remarks, — in *Trans. Northumberl. Newcastle upon-Tyne*, I, 1830, p. 26 (tiré à part).

ALDER (J.). Notes of the Land and Fresh-water Mollusca of Great Britain, with a revised list of species, — in *Magaz. zool. and. bot.*, II, 1837, p. 101.

ALDER (J.). Supplement to a catalogue of the Land and Fresh-water testaceous Mollusca found in the vicinity of Newcastle-upon-Tyne. — in *Trans. Northumb.*, 1833, in-4.

ALDROVANDE (Ulysse). Libri IV de Exsanguibus. Bononiæ, 1642, in-fol.

ALERON. Conchyliologie, — in *Guide du voyageur en Roussillon*, 1842, in-12, p. 326.

ALERON. Rapport de MM. Delocre et Companyo sur un tableau contenant une collection des Mollusques terrestres et fluviatiles du département des Pyrénées-Orientales, offert à la Société philomatique par M. Aleron, — in *Bull. Soc. philom. Perpign.*, III, 1, 1837, in-8, p. 85.

ALTEN (Johannes-Wilhem von). Systematische Abhandlung über die Erd-und Fluss-Conchylien, welche um Augsburg und in der umliegenden Gegend, gefunden werden. Augsburg, 1812, in-8, avec 14 pl. col. (Les planches sont bonnes.)

ANTHONY (John-G.). Descriptions of three new species of Shells, — in *Bost. journ.*, III, 1840, p. 278, pl. III, fig. 1 à 3.

ANTHONY (J.-G.). On the byssus of *Unio*, — in *Ann. nat. hist.*, VI, 1841, p. 77 (avec des notes de J.-E. Gray).

ANTON (Herman-Eduard). Verzeichniss der Conchylien, welche sich in der Sammlung von H.-E. Anton befinden. Halle, 1839, petit in-fol.

ARADAS et **MAGGIORE.** Catalogo ragionato delle Conchiglie viventi e fossili di Sicilia. Mém. I, 1839.

ARGENVILLE (Antoine-Joseph-Desallier d'). La Zoomorphose, ou représentation des animaux à coquilles, avec leurs explications. Paris, 1757, in-4, avec 9 pl.

ARGENVILLE (A.-J.). L'Histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales, la Conchyliologie. Paris, 1742 à 1757, 2 vol. in-4, avec 33 pl. (2ᵉ édit., Paris, 1757, in-4, avec 33 et 9 pl.)

ARGENVILLE (A.-J.). Voyez FAVANNE.

ARGENVILLE (A.-J.). Voyez *Conchyliologie nouvelle...*

ARISTOTE. Opera, ex edit. et cum notis Guill. Duval. Parisiis, 1619, 2 vol. in-fol.

ASTIER. Liste des Mollusques terrestres et fluviatiles du département du Var. Grasse, 1844. Manuscrit entre les mains de M. Dupuy.

AUBRIOT. Catalogue des Mollusques vivants du département de la Marne, dressé sur les notes de M. Arnould, — in *Séanc. et trav. Acad. Reims*. Reims, 1846, in-8, pp. 1 1/2.

AUCAPITAINE (Henri). Note sur l'existence de la *Testacella Maugei* (de Ténériffe) en France, — in *Ann. sc. nat.*, 3ᵉ sér., XVII, 1852, p. 251.

AUDOUIN (Jean-Victor). Description de l'Egypte. Notices explicatives des planches d'Annélides publiées par Savigny. 2ᵉ édit., in-8, XXII, 1827.

AUDOUIN (J.-V.). Observations pour servir à l'histoire de la formation des Perles, — in *Mém. Mus.*, XVII, 1820, p. 174 (tiré à part, Paris, in-4 avec 1 pl.).

AUFSCHLAGER. L'Alsace. Nouvelle description historique et topographique des deux départements du Rhin, accompagnée de 9 pl., 2 cartes et 1 plan. Supplément. Strasbourg, 1828, in-8, pp. 150. (Zoologie par HAMMER, sous le titre de : *Aperçu des animaux les plus remarquables de l'Alsace.* Il cite 22 espèces de Mollusques terrestres et fluviatiles.)

BAER (Karl-Ernest von). Beiträge zur Kenntniss der niedern Thiere — in *Act. nat. cur.*, XIII, II, 1827, p. 523, pl. XXVIII à XXXIII.

BAER (K.-E. von). Die Zurechtweifung einer noch nicht bekannt gemachten Untersuchung wird zurückgeweissen, — in *Isis*, XXI, 1828, p. 671.

BAER (K.-E. von). Extrait de sept Mémoires sur les Entozoaires ou Vers intestinaux des Mollusques, — in *Bull. sc. nat.*, IX, 1826, n° 103.

BAER (K.-E. von). Observations sur la génération des *Moules* et sur un système de vaisseaux hydrofères dans ces animaux, — in *Notiz. aus dem Geb. Nat. und Heilk.*, 1826, n° 265, p. 1.

BAER (K.-E. von). Selbstbefruchtung an einer hermaphroditischen Schnecke beobachtet, — in *Müll. Arch.*, II, 1835, p. 224.

BARBIÉ (Auguste). Catalogue méthodique des Mollusques terrestres et fluviatiles du département de la Côte-d'Or, suivi d'une note sur une monstruosité du *Planorbis corneus*, — in *Mém. Acad. Dij.*, 1852 (tiré à part, Dijon, 1854, in-8, pp. 35, avec 1 lith.).

BARBUT (James). The genera Vermium of *Linnæus* examplified by several of the rarest and most elegant subjects of the orders of the Testacea... London, 1788, grand in-4, avec 14 pl. col.

BARNES (D.-W.). On the genera *Unio* and *Alasmodonta*, with introductory remarks, — in *Amer. journ. scienc.*, New-Haven, XIII, 1823, p. 107, avec 11 pl.

BARRERE (Pierre). Essai sur l'histoire naturelle de la France équinoxiale, ou dénombrement des plantes, des animaux et des minéraux, qui se trouvent dans l'île de Cayenne, les îles de Remire, sur les côtes de la mer et dans le continent de la Guyane. Paris, 1749, in-12.

BAUDON (Auguste). Catalogue des Mollusques du département de l'Oise, — in *Mém. Soc. Oise*, 1852 (tiré à part, Beauvais, 1853, in-8, 20 pp.).

BAUDON (A.). Note sur la ponte de quelques *Unio*. Comparaison entre l'oviducte de ce genre et celui du genre *Anodonte*, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 353.

BAUDON (A.). Observations sur la valeur du *Pisidium sinuatum*, Bourg. — In *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 277.

BAUDON (A.). Réflexions sur les *Pisidies*, et en particulier sur le *Pisidium pulchellum* de Jenyns, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 392.

BAUDON (A.). Voyez DROUET (H.).

BEAN (William). *Fusus Turtonii*, Bean, and *Limnæa lineata*, Bean, two rare and hitherto undescribed Shells, described and illustrated, — in *London Magaz.*, VIII, 1834.

BEAU. Voyez SAUSSAYE (S. PETIT DE LA).

BECK (H.). Index Molluscorum præsentis ævi, Musæi principis augustissimi Christiani Frederici. Hafniæ, 1837, in-4.

BECKMANN (Joannes). Illustris *Caroli a Linne* Terminologia Conchyliologiæ. Gottingæ, 1772, in-8, 16 pp.

BELL (T.). Voyez GASPARD.

BENEDEN (P.-J. van). Appareil générateur de l'*Helix aspersa*, — in *Journ. Inst.*, V, 1837, p. 122.

BENEDEN (P.-J. van). Description du double système nerveux dans le *Limneus glutinosus* — in *Ann. sc. nat.*, 2e série, VII, 1837, p. 112, pl. III, B; et in *Journ. Inst.*, V, 1837, p. 226.

BENEDEN (P.-J. van). Description d'une nouvelle espèce du genre *Dreissena* et observations sur le système nerveux de ces Mollusques, — in *Bull. Acad. Brux.*, IV, 1837, p. 41; et in *Ann. sc. nat.*, 2e série, VII, 1837, p. 126.

BENEDEN (P.-J. van). Histoire naturelle et anatomique du *Dreissena polymorpha*, genre nouveau de la famille des Mytilacées, — in *Bull. Acad. Brux.*, II, 1835, p. 25, 44, 166.

BENEDEN (P.-J. van). Mémoire sur le *Dreissena*, genre nouveau de la famille des Mytilacées, avec l'anatomie et la description de deux espèces, — in *Ann. sc. nat.*, 2e série III, 1835, p. 193, pl. VIII, fig. 1 à 11.

BENEDEN (P.-J. van). Mémoire sur l'anatomie de l'*Helix Algira*, — in *Ann. sc., nat.*, 2e série, V, 1836, p. 278, pl. X.

BENEDEN (P.-J. van). Mémoire sur le *Limneus glutinosus*, — in *Mém. Acad. Brux.*, XI, 1838, pp. 16, grand in-4, avec 1 lith. (Rapport par Dumortier et Cantraine, *loc. cit.*, V, 1838, p. 723.)

BENEDEN (P.-J. van). Voyez WEBB (P.-B.), — WESMAEL et DUMORTIER.

BENEDEN (P.-J. van) et **WINDISCHMANN** (A.-Ch.). Note sur le développement de la *Limace grise* (*Limax agrestis*, Linn.), — in *Ann. sc. nat.*, 2ᵉ série, IX, 1838, p. 366 ; et in *Müll. Arch.*, VIII, 1841, p. 176, pl. VII et VIII.

BENSON (W.-H.). Caractères du genre *Diplommatina*, genre nouveau de Mollusques terrestres appartenant à la famille des Carychidés, — in *Jardine Magaz.*, 1849, sept. ; et in *Journ. Conch.*, Paris, I, 1850, p. 187.

BENSON (W.-H.). Conchological notices, chiefly relating to the Land and Fresh-water Shells of the Gangetic provinces of Hindoostan, — in *Zool. journ.*, V, 1832 à 1834, p. 458.

BENSON (W.-H.). Description de quatre espèces de *Pupa*, — in *Jardine Magaz.*, 1849, août ; et in *Journ. Conch.*, Paris, I, 1850, p. 183.

BENSON (W.-H.). Descriptive catalogue of terrestrial and fluviatile Testacea chiefly, from the north-east frontier of Bengal, — in *Journ. asiat. Bengal.*, V, I, 1836, p. 350, et II, p. 741.

BENSON (W.-H.). Observations on a collection of Land and Fresh-water Shells formed in the Gangetic provinces of India, — in *Proceed. zool. Lond.*, II, 1834, p. 89.

BENSON (W.-H.). Voyez HULTON (TH.).

BERGE. Conchylien-Buch oder allgemeine im besser Naturgeschichte der Schnecke und Muscheln. Stuttgard, 1847, in-4, avec 46 pl.

BERGEN (Carolus-Augustus a). Classes Conchyliorum. Norimbergæ, 1760, in-4, pp. 132.

BERKELEY (Rev. M.-G.). A description of the anatomical structure of *Cyclostoma elegans*, — in *Zool. journ.*, IV, 1828, p. 278, pl. XXXIV.

BERKELEY (Rev. M.-G.). Description of the animals of *Voluta denticulata*, Mont., and *Assiminia Grayana*, Leach, — in *Zool. journ.*, V, 1833, p. 427, pl. XIX.

BERKELEY (Rev. M.-G.). Notice on the Rev. L. Guilding's description of *Ancylus*, — in *Zool. journ.*, V, 1833, p. 269.

BERKELEY (Rev. M.-G.). On the internal structure of *Helicolimax* (*Vitrina*) *Lamarckii*, — in *Zool. journ.*, V, 1832, p. 305, pl. suppl. XLVIII.

BERKENHONT (J.). Synopsis of the natural history of Great Britain and Ireland, 1789, 2 vol.

BERNARDI. Description d'un *Bulime* nouveau (*Bulimus Alcantaræ*), — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 35.

BERTHELOT (Sabin). Voyez ORBIGNY (A. D'), — WEBB (P.-B.).

BERTHOLD (A.-A.). Ueber das Nervenhalsband einiger Mollusken, — in *Müll. Arch.*, II, 1835, p. 378, pl. VIII, fig. 8 à 11.

BETTA (Ed. Nob. de). Descrizione di due nuove Conchiglie terrestri del Veneto, 1852, nov.

BETTA (E.-N. de). Malacologia terrestre e fluviatile della valle di Non del Tirolo Italiano, 1852.

BETTA (E.-N. de). Sulla *Helix Pollinii* da Campo. Verona, 1852.

BEUDANT (F.-P.). Mémoire sur la possibilité de faire vivre des Mollusques fluviatiles dans les eaux salées et des Mollusques marins dans les eaux douces Paris, in-4, pp. 17 ; — in *Journ. phys.*, LXXXIII, 1816, p. 268.

BIANCHI (Jean). Voyez PLANCUS (J.).

BINNEY (Amos). A monograph of the *Helices* inhabiting the United States, — in *Bost. journ.*, I, 1837, p. 466, pl. XII à XXI et IV ; 1840, p. 353, 405, pl. VII à XXVI.

BINNEY (A.). Description of a species of *Helix* newly observed in the United States, — in *Bost. journ.*, IV, 1842, p. 241.

BINNEY (A.). Descriptions of American Limacidæ. Boston, 1842, in-8.

BINNEY (A.). Descriptions of some of the species of naked, air-breathing Mollusca, inhabiting the United States, — in *Bost. journ.*, IV, 1842, p. 1:3.

BINNEY (A.). Descriptions of two undescribed species of North America *Helices*, — in *Bost. journ.*, IV, 1843, p. 360, pl. XVI, fig. 16 et 20.

BINNEY (A.). The terrestrial air-breathing Mollusks of the United States... by AMOS BINNEY, and edited by M. A. GOULD. Boston, 1851, in-8.

BIVON (A. Bern.). Nuov. gen. e nuov. spec. di Molluschi, — in *Essem. scient. e Lett. per la Sicil.* Palerme, 1832.

BLAINVILLE (Henri-Marie Ducrotay de). De l'organisation des animaux, ou principes d'anatomie comparée. Paris, I, 1822, in-8.

BLAINVILLE (H.-M. D. de). Différences de la coquille des individus de sexes différents dans les Mollusques céphalés, — in *Journ. phys.*, 1822, I, p. 92.

BLAINVILLE (H.-M. D. de). Faune française, ou histoire naturelle et particulière des animaux qui se trouvent en France. Mollusques. Paris, 1826 à 1830, in-8, pp. 320, avec 42 pl., dont 10 de coq. terr. et fluv. (ouvrage inachevé).

BLAINVILLE (H.-M. D. de). Genre *Limacelle*, — in *Journ. phys.*, 1817, I, p. 443.

BLAINVILLE (H.-M. D. de). *Hélice*, — in *Dict. sc. nat.*, XX, 1821, p. 31 (tiré à part, in-8, pp. 53).

BLAINVILLE (H.-M. D. de). *Limace*, — in *Dict. sc. nat.*, XXVI, 1823, p. 415.

BLAINVILLE (H.-M. D. de). Manuel de Malacologie et de Conchyliologie. Paris, 1825, 2 vol. in-8, un texte et un atlas (1827) de 87 pl.

BLAINVILLE (H.-M. D. de). *Mollusque*, — in *Dict. sc. nat.*, XXXII, 1824. (C'est cet article tiré à part et augmenté qui a paru sous le titre de *Manuel de Malacologie et de Conchyliologie.*)

BLAINVILLE (H.-M. D. de). Note sur l'animal du genre *Scarabœus* de M. Denys de Monfort (*Helix Scarabœus*, Linn.), — in *Journ. phys.*, XCIII, 1821, p. 304.

BLAINVILLE (H.-M. D. de). Note sur l'emploi de l'opercule dans l'établissement ou la conformation des coquilles univalves, — in *Bull. philom.*, 1825, p. 91, 108.

BLAINVILLE (H.-M. D. de). Note sur l'organisation de l'animal de l'*Ampullaire*, — in *Journ. phys.*, XCV, 1822, p. 459.

BLAINVILLE (H.-M. D. de). Mémoire sur l'organisation d'une espèce de Mollusque de la famille des *Limacinés* (*Veronicella*), — in *Journ. phys.*, XCVI, 1823, p. 175.

BLAINVILLE (H.-M. D. de). Note sur l'appareil de la génération dans les *Moulettes* et les *Anodontes*, — in *Nouv. Bull. philom.*, 1825, oct., p. 156.

BLAINVILLE (H.-M. D. de). Observations sur les branchies des *Anodontes*, — in *Journ. phys.*, LXXXIX, p. 127.

BLAINVILLE (H.-M. D. de). Rapport sur un mémoire de M. DE QUATREFAGES, intitulé : *Sur la vie intrabranchiale des petites* Anodontes, — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., IV, 1835, p. 283.

BLAINVILLE (H.-M. D. de). Rapport sur un mémoire de JABOBSON intitulé : *Observations sur le développement prétendu des œufs des* Moulettes *ou* Unios *et des* Anodontes *dans leurs branchies* (par DUMÉRIL et BLAINVILLE), — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., XIV, 1828, p. 22 (tiré à part, Paris, 1828, in-4).

BLAINVILLE (H.-M. D. de). Sur la classification méthodique des animaux et établissement d'une nouvelle considération pour y parvenir (extrait), — in *Bull. philom.*, 1814, p. 175.

BLAINVILLE (H.-M. D. de). Sur quelques points de l'organisation des Mollusques bivalves, par LEACH, — in *Bull. philom.*, 1818, p. 14.

BLAIR (Thomas). A short notice of the habits of *Testacellus scutulum*, — in *London Magaz.*, VI, p. 43.

BLANCHARD (Emile). Du système nerveux chez les Invertébrés (Mollusques et Annelés) dans ses rapports avec la classification des animaux. Paris, 1849, in-8, pp. 12.

BLANCHARD (E.). Observations sur le système nerveux des Mollusques acéphales, testacés ou lamellibranches, — in *Ann. sc. nat.*, 3e sér., III, 1845, p. 321, pl. XII.

BLANCHET (J.). Voyez MORICAND (ST.).

BLAND. Note sur l'érosion des coquilles fluviatiles, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 306.

BLAUNER (B.-F.). Preis-note der süd-europäischen Land-und Susswasser-Mollusken, welche bei B.-F. BLAUNER, Naturalienhandler, in Bern, zu haben sind. Bern (1840 à 1850), grand in-4, pp. 2. (Les espèces sont sur deux colonnes, avec l'indication des auteurs et des pays.)

BLOXAM (Andrew). An enumeration of the Land and Fresh-water Shell snails met with in some rambles in Norfolk and Derbyshire, with a passing mention of some other natural object observed, — in *London Magaz.*, VI, p. 324.

BOJANUS (Ludwig-Heinrich). Bemerkungen aus dem gebiete der vergleichenden Anatomie (extrait), — in *Isis*, 1818, p. 1425.

BOJANUS (L.-H.). Sendschreiben an M. le Baron G. Cuvier, über die Athmungs und Kreislaufs-Werkzeuge der zweischaligen Muscheln, besonders des *Anodon cygneum*, Wilna, 1818, in-4, pp. 12, avec 2 pl.; et Iena, 1821, in-4, pl. — Voyez *Isis*, 1819, p. 42, pl. 1, 2; 1820, p. 404; 1827, p. 752, pl. 9; et *Journ. phys.*, LXXXIX, 1819, p. 108, pl. LXXXIX.

BOLL (E.). Die Land-und Süsswasser-Schnecken Mecklenburgs, aus Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklemburg. 1851, heft I.

BOLTEN (J-F.). Museum Boltenianum. Edit. P.-F. RÖDING, 1798. — Edit. alt. J. NOADT. Hamburg, 1819, in-8, avec 2 pl.

BONANNI (Philippus). Museum Kirkerianum. Romæ, 1709.

BONANNI (P.). Observationes circà viventia, quæ in rebus non viventibus reperiuntur..... Romæ, 1691, in-4, avec 44 pl.

BONANNI (P.). Recreatio mentis et oculi, in observatione animalium testaceorum curiosis naturæ inspectoribus italico sermone primùm proposita. Romæ, 1684, petit in-4. — Ricreazione dell' occhio e della mente. Roma, 1681, in-4.

BONHOMME (Jules). Notice sur les Mollusques bivalves fluviatiles observés jusqu'à ce jour aux environs de Rodez, — in *Mém. Soc. Aveyr.*, II, 1840, p. 429.

BONNET (Charles). Sur la régénération des *Limaçons*, — in *Journ. phys.*, 1777, X, p. 165, pl. I.

BONOLA. Della bibliografia Malacologica Italiana. Milan, 1839, in-8.

BOOTH (W.-B.). Notice of habits of *Bulimus hæmastomus*. Communicated by W.-J. BRODERIP, — in *Zool. Journ.*, V, 1829, p. 101.

BORLASE (William). The natural history of Cornwall. Oxford, 1758, in-fol., avec 20 pl.

BORN (Ignatius a). Index rerum naturalium Musei Cæsarei Vindobonensis. Pars prima (latine et germanice). Vindobonæ, 1778, grand in-8, avec 1 pl. col.

BORN (I. a). Testacea Musei Cæsarei Vindobonensis. Vindobonæ, 1780, in-fol. avec 19 pl. col.

BOSC (L.-A.-G.). Histoire naturelle des coquilles, contenant leur description, les mœurs des animaux qui les habitent et leurs usages, avec figures dessinées d'après nature, 3e édit. Paris, 5 vol. in-18, avec 41 pl. et un tableau.

BOSSUET (François). De natura aquatilium carmen, in alteram partem universi Rondeletii et historiæ quam de aquatilibus descripsit. Lugduni, 1558, in-4, avec fig. sur bois.

BOSTON Journal of natural history, containing papers and communications read to the Boston Society of natural history, 1833 à 1844, 4 vol. in-8, avec pl.

BOUBÉE (Nérée). Bulletin d'histoire naturelle de France, pour servir à la statistique et à la géographie naturelle de cette contrée. Première année, 3e section. *Mollusques* et *Zoophytes*. Paris, 1831 à 1833, in-18, pp. 40 ; — édit. in-8, 1832-35, pp. 40.

BOUBÉE (N.). *Helix constricta* (descript. et fig.), — in *Écho du monde sav.*, n° 291, divis. *Sc. nat. et géogr.*, n° 50, samedi, 17 déc. 1836, p. 220.

BOUCHARD-CHANTEREAUX. Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles observés jusqu'à ce jour à l'état vivant, dans le département du Pas-de-Calais. Boulogne, 1838, in-8, avec 1 pl.

BOUCHARD-CHANTEREAUX. Observations sur les mœurs de divers Mollusques terrestres et fluviatiles, dans le département du Pas-de-Calais, — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., XI, 1839, p. 95 (extraites de l'ouvrage précédent).

BOUCHARD-CHANTEREAUX. Ponte de l'*Ancylus fluviatilis*, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, V, 1832, p. 310, pl. VII.

BOUCHER. Conchyliologie, in-4, avec 80 pl.

BOUCHIER. Analyse de plusieurs brochures sur l'agriculture et l'horticulture, — in *Mém. Soc. agr. sc., arts et belles-lettr. Aube*. Troyes, X, 1re sér., 1841, p. 63. (Destruction des *Limaces*.)

BOUILLET (J.-B.). Catalogue de la collection des coquilles exotiques de J.-B. BOUILLET, naturaliste à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), 1835, déc., grand in-8, pp. 20 (lithographié).

BOUILLET (J.-B.). Catalogue des espèces et variétés de Mollusques terrestres et fluviatiles observées jusqu'à ce jour, à l'état vivant, dans la haute et basse Auvergne (départements du Cantal, du Puy-de-Dôme et partie de celui de la Haute-Loire), suivi d'un autre catalogue des espèces fossiles recueillies récemment dans les diverses formations tertiaires des mêmes départements. Clermont-Ferrand, 1836, in-8.

BOUILLET (J.-B.). Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles vivants du département du Puy-de-Dôme, — in *Ann. Auvergn.*, V, 1832, p. 176 (tiré à part).

BOULARD. Voyez MATON.

BOURGUIGNAT (J.-R.). Aménités malacologiques, — in Guér., *Rev.* et *Magaz. zool.*, 1853, n° 8, I et VI; 1854, nos 1 et 2, VII à XIII; 1854, n° 12, et 1855, n° 1, XIV à XXIV ; avec 5 lith.

BOURGUIGNAT (J.-R.). Description de quelques coquilles provenant de la Syrie, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 69.

BOURGUIGNAT (J.-R.). Description d'une nouvelle espèce de *Pisidium*, — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 47.

BOURGUIGNAT (J.-R.). Description d'une nouvelle espèce de *Pisidium*, — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 174.

BOURGUIGNAT (J.-R.). Monographie de l'*Ancylus Janii*, — in Guér., *Rev.* et *Magaz. zool.*, 1853, n° 5.

BOURGUIGNAT (J.-R.). Monographie des espèces françaises du genre *Sphærium*, suivie d'un catalogue synonymique des *Sphéries*, constatées en France à l'état fossile, — in *Mém. Soc. phys. Bord.*, I, 1854 (tirée à part, Bordeaux, grand in-8, pp. 56, avec 4 lith.).

BOURGUIGNAT (J.-R.). Notice sur le genre *Ancylus*, suivie d'un catalogue synonymique des espèces de ce genre, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 55, 168.

BOURGUIGNAT (J.-R.). Testacea novissima quæ cl. DE SAULCY, in itinere per Orientem, annis 1850 et 1851, collegit. Parisiis, 1852, in-8, p. 31.

BOURGUIGNAT (J.-R.). Voyage autour de la mer Morte et dans les terres bibliques, exécuté de décembre 1850 à avril 1851, par F. DE SAULCY. Mollusques terrestres et fluviatiles (xv[e] livrais.). Paris, 1853, grand in-4, pp. 96, avec 4 lith.

BOWDICH (T.-Edward). Elements of Conchology, including the fossil genera, and the animals univalves. Paris, 1822, in-8, 2 part. en 1 vol., avec 27 pl.

BOWERBANK (J.-S.). Observations on the structure of the shells of Molluscous and Conchiferous animals. — In *Trans. Soc. microsp. Lond.*, 1844, pl. XIV à XVIII (tiré à part, London, 1844, in-8, pp. 34, avec 4 lith.).

BOYS (Guillaume). Voyez WALKER (G.).

BRACONNOT. Analyse des *Limaces*, — in *Mém. Soc. roy. sc., lettres et arts.* Nancy, 1845, in-8, p. 78.

BRACONNOT. Note sur les excréments d'une *Limace*, — in *Mém. Soc. roy. sc., lettres et arts.* Nancy, 1838, in-8, p. 73.

BRANDT (J.-F.) et **RATZEBURG** (J.-T.-C.). Medizinische Zoologie oder getreue Darstellung und Beschreibung der Thiere, die in Arzneimittellehre in Betracht kommen, in systematischer Folge herausgegeben. Berlin, in-4, I, 1829, avec 24 pl.; II, 1833, avec 38 pl.

BRARD (Cyprien-Prosper). Histoire des coquilles terrestres et fluviatiles qui vivent aux environs de Paris. Paris et Genève, 1815, in-12, avec 10 pl. col.

BRAYLEY (E.-W.). On certain organs of the *Helicidæ* usually regarded as their eyes... — In *Zool. journ.*, VIII, 1826, p. 497.

BRÉCY. Extrait d'un Mémoire sur quelques Mollusques, lu à la Société des sciences, lettres et arts d'Agen, sur l'*Ancyle épineux*, — in *Act. Soc. linn. Bord.*, X, 1838, p. 86, avec 1 pl.

BRIGANTI (François). Memoria intorno a due nuovi Testacei del genere *Pupa*, — in *Act. inst. incorragiam. Nap.*, V, p. 221, fig.

BRISSON (Mathurin-Jacques). Observations sur une espèce de *Limaçon* terrestre dont le sommet de la coquille se trouve cassé, sans que l'animal en souffre, — in *Mém. Acad. sc. Paris*, 1759, p. 99, pl. III.

BROCCHI (G.). Conchyliologia fossile subapennina. Milan, 1814, 2 vol. in-4.

BRODERIP (W.-J.). Description of a new Land Shell from South-America, together with an additional note on *Argonauta*, — in *Zool. journ.*, IV, 1828, p. 222, pl. XXXI, suppl.

BRODERIP (W.-J.). Description of some new species of Shells... (*Bulimus*), — in *Proceed. zool. Lond.*, IV, 1836, p. 44.

BRODERIP (W.-J.). Descriptions of Shells collected by M. CUMING, — in *Proceed. zool. Lond.*, IX, 1841, p. 14, 22, 34, 36, 44.

BRODERIP (W.-J.). Descriptions of Shells collected in the Philippine islands, by M. CUMING, — in *Proceed. zool. Lond.*, VIII, 1840, p. 84, 94, 119, 155, 180.

BRODERIP (W.-J.). et **KING** (Philip). Description of the *Cirrhipeda*, *Conchifera* and *Mollusca*, in a collection formed by the officiers of H. M. S. *Adventure* and *Beagle* employed between the years 1826 and 1830 in surveying the southern coast of South-America, including the straits of Magalhaens and the coast of Tierra del Fuego — in *Zool. journ.*, V, 1832 à 1834, p. 333.

BRODERIP (W.-J.) et **SOWERBY** (G.-B.). Characters of new species of Mollusca and Conchifera, collected by M. CUMING, — in *Proceed. zool. Lond.*, II, 1832, p. 25, 59, 105, 124, 200.

BRODERIP (W.-J.) et **SOWERBY** (G.-B.). Observations on new or interesting Mollusca contained for the most part in the Museum of the zool. Society — in *Zool. journ.*, IV, 1828, p. 359, avec 3 pl. col.

BROOKES (Samuel). An introduction to the study of Conchology, including observations on the Linnæan genera, and on the arrangement of M. LAMARCK, a glossary, and a table of English names. London, 1815, in-4, pp. 160, avec 11 pl. dont les 9 prem. col. — Trad. de CARUS : Anleitung zum Studium der Conchylienlehre. Leipsig, 1823, in-4.

BROWN (Thomas). Account of the Irish Testacea, — in *Mém. Werner. Soc.*, II, 2, 1818, p. 501, pl. XXIV.

BROWN (Th.). Conchology of Britain and Ireland, including Marine, Land and Fresh-water. London, 1839, in-4, 15 numéros avec 4 pl.

BROWN (Th.). Description ofseveral new British Shells,— in *Edinb. journ. nat. hist.* I, 1827.

BROWN (Th.). Illustrations of the Land and Fresh-water Conchology of Great Britain and Ireland. London, 1845, grand in-8, avec 27 pl. col.

BROWN (Th.). Illustrations of the recent Conchology of Great Britain and Ireland. Edinburgh, 1827, in-4, avec 57 pl. col.

BROWN (Th.). Illustrations of the recent Conchology of Great Britain and Ireland. London, 1844, 2e édit., in-4, avec 5 pl. col. (par LIZARS).

BROWN (Th.). The elements of Conchology, or natural history of Shells according to the Linnæan system, with observations on modern arrangements. London, 1816, in-8, pp. 168, avec 9 pl.

BROWNE (Patrice). The civil and natural history of Jamaica. London, 1756, in-fol.

BRUGUIÈRE (Jean-Guillaume). Encyclopédie méthodique, tome VI. Histoire naturelle des Vers. Paris, in-4, 1re partie, 1789, IIe partie, 1792. — Voyez LAMARCK et DESHAYES.

BRUGUIÈRE (J.-G.). Sur une nouvelle espèce de *Bulime*, — in *Mém. sur div. obj. hist. nat*, Paris, I, 1792, p. 339.

BRUGUIÈRE (J.-G.). Sur une nouvelle coquille du genre *Anodontite*, — in *Mém. sur div. obj. d'hist. nat.*, Paris, I, 1792, p. 131.

BRUGUIÈRE (J.-G.). Sur une nouvelle espèce de *Mulette*, — in *Mém. sur div. obj. d'hist. nat.*, Paris, I, 1792, p. 103.

BRUMATI (l'abbé Léonard). Catalogo sistematico delle Conchiglie terrestri e fluviatili osservate nel territorio di Monfalcone. Goritz, 1838, in-8, pp. 56, avec 1 lith.

BUC'HOZ (Pierre-Joseph). Aldrovandus Lotharingiæ, ou Catalogue des animaux quadrupèdes, reptiles, oiseaux, poissons, insectes, vermisseaux, coquillages, qui habitent la Lorraine et les trois Évêchés. Paris, 1771, 1 vol. in-8.

BULLETINS de la Société impériale des naturalistes de Moscou. 1re série, 1827 à 1849, 22 vol. in-8 ; 2e sér., 1849 à 1853, 5 vol.

BUONANI. Voyez BONANNI.

BURGUET. Note sur l'*Helix cornea*, var. *A. squammatina*, Fér. — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, XII, 183, p. 186.

BURROW (Rev. E.-J.). Elements of Conchology according to the Linnæan system, illustrated by 28 plates, drawn from nature. New edit. London, 1844, in-8, avec 28 pl. en partie col. — Elementi di Conchiologia Linneana illustrati da XXVIII tavole in rame. Milan, 1828, in-8.

BUVIGNIER (Amand). Catalogue des Mollusques du département de la Meuse, présenté à la Société philomatique de Verdun... — In *Act. philom. Verd.* Verdun, 1840, in-8, p. 217 (tiré à part).

BUVIGNIER. Description d'une nouvelle espèce de *Limnée.* Verdun, 1833, in-4, 1 p. avec 2 fig.

CAILLAUD (Frédéric). Des *Clausilies* et de leur *clausilium,* — in *Journ. Conch.* Paris, IV, 1853, p. 419.

CAILLAUD (F.). Notice sur le genre *Clausilie,* — in *Ann. Soc. acad. Loire-Inf.*, 185..., in-8, avec 1 lith. (Tirée à part, pp. 8, et réimprimée dans le *Journ. Conch.* Voyez l'art. précédent.)

CAILLAUD (F.). Notice sur les *Éthéries* trouvées dans le Nil et sur quelques autres coquilles recueillies en Égypte, en Nubie et en Éthiopie, — in *Mém. Soc. hist. nat. Par.* I, p. 353.

CAILLAUD (F.). Voyage à Meroë et au fleuve Blanc... de 1819 à 1822. Mollusques terrestres et fluviatiles. Vol. II et IV, 1827.

CAILLAUD (F.). Voyez RANG.

CALCARA (P.). Descrizione dell' isola di Ustica. 1842.

CALCARA (P.). Monografia dei generi *Clausilia* e *Bulime,* con l'aggiunta di alcune nuove spezie di Conchiglie. Palerme, 1840.

CANTRAINE (F.). Catalogue des coquillages du musée de Valenciennes, rangés suivant la méthode du chevalier LAMARCK. Valenciennes, 1828, une feuille in-12.

CANTRAINE (F.). Diagnoses ou descriptions succinctes de quelques espèces nouvelles de Mollusques. Bruxelles, 1835, in-8. — In *Bull. Acad. Brux.*, 1836, p. 380.

CANTRAINE (F.). Histoire naturelle et anatomie du système nerveux du genre *Mytilina* (*Dreissena*), — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., VII, 1837, p. 302, pl. X, B.; et in *Journ. Inst.*, V, 1837, p. 259.

CANTRAINE (F.). Malacologie méditerranéenne et littorale, ou description des Mollusques qui vivent dans la Méditerranée ou sur le continent de l'Italie, — in *Nouv. Mém. Acad. Brux.*, XIII, 1840 (tiré à part, Bruxelles, 1840, grand in-4, avec 6 lith.).

CANTRAINE (F.). Notice sur le genre *Truncatella* de M. RISSO, — in *Bull. Acad. Brux.*, II, 1836, p. 63, 87, pl. III.

CANTRAINE (F.). Notice sur les grands *Limaçons* d'Illyrie de VARON et de PLINE, — in *Bull. Acad. Brux.*, 1836, p. 109.

CARPENTER. Observations sur la structure microscopique des coquilles (extrait), — in *Ann. sc. nat.*, 3e sér., I, 1844, p. 117.

CARUS (C.-G.). Beiträge zur genauern Kenntniss der Geschlechtorgane und Fonctionen einiger Gasteropoden, — in *Müll. Arch.*, II, 1835, p. 487, pl. XII.

CARUS (C.-G.). Beobachtung über eine merkwürdigen schöngefärbten Eingeweidewurm. *Leucochloridium paradoxum,* und dessen parasitische Erzeugung, in einer Landschnecke. *Succinea amphibia,* Drap. (*Helix putris,* Linn.), — in *Nov. Act. nat. cur.*, XVII, I, 1835, p. 85, pl. VII.

CARUS (C.-G.). Neue Beobachtung über das Drehen des Embryo im Ei der Schnecken, — in *Nov. Act. nat. cur.*, XIII, 1827, p. 763, pl. XXXIV.

CARUS (C.-G.). Neue Untersuchungen über die Entwickelungs-geschichte unserer Flussmuschel, — in *Nov. Act. nat. cur.*, XVI, 1832, p. 1 (tiré à part, Leipsig, 1832, in-4, p. 87, avec 4 pl.).

CARUS (C.-G.). Von den äussern Lebensbedingungen der Weiss-und Kaltblutigen Thiere. Leipsig, 1824, in-4, avec 2 pl.

CASTELIN. Catalogue des genres et des espèces les plus remarquables, composant la riche collection de coquilles de M. CASTELIN. Paris, 1825, in-8 (sans nom d'auteur).

CATALOGUE raisonné... Voyez GERSAINT.

CATLOW (Agnès). Popular Conchology. London, 1852, in-8.

CATLOW (A.). The Conchologist's nomenclator, a catalogue of all the recent species of Shells included under the subkingdom Mollusca, with their authorities, synonymes and references to works where figured or described (assisted by LOWELL REEVE). London, 1845, in-8.

CAZENAVETTE (B.). Description de deux nouvelles espèces de Coquilles (*Paludina spinosa*, *Cypræa Teuleri*), — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, XIV, 1845, p. 115.

CAZENAVETTE (B.). Histoire d'une *Ampullaire*, — in *Ann. Soc. Linn. Bord.*, XVIII, 1853, p. 293.

CESSAC (P. de). Catalogue des espèces et principales variétés de Mollusques terrestres et d'eau douce observées jusqu'à ce jour à l'état vivant, dans le département de la Creuse, — in *Bull. Soc. sc. nat. Creus.*, II, 1854 (tiré à part, in-8, pp. 7).

CHAMISSO (Aldebert de). Species novas conchyliorum terrestrium ex insulis Sandwichis dictis, — in *Nov. Act. nat. cur.*, XIV, II, 1829, p. 639, pl. XXXVI, col.

CHARPENTIER (Jean de). Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles de la Suisse, — in *Denkschr. Schweiz. Gesellsch. Naturwiss.* Neuchâtel, I, 1837, in-4 (tiré à part, pp. 28, avec 2 lith.).

CHARPENTIER (J. de). Essai d'une classification naturelle des *Clausilies*, — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 357.

CHARVET. Note sur un *Hydrachne* parasite des Mollusques d'eau douce, — in *Bull. Soc. stat. sc. nat. Isère.* Grenoble, I, 1840, in-8, p. 402.

CHARVET. Sur les cornes des *Limaçons*, — in *Dulac*, *Mém. phys. et hist. nat.*, 1765, I, p. 224; et in BUC'HOZ, *Aldrov. Lothar.*, p. 277.

CHEMNITZ (Jean-Jérôme). Abhandlung von den Land-und Fluss-Schnecken... Nürnberg, 1786, in-4, avec 20 pl. col.

CHEMNITZ (J.-J.). Abhandlung wunderbar mancher Schnecken. Halle, 1776.

CHEMNITZ (J.-J.). Von *Linne's* Geheimnisse, Perlen zu machen, — in *Naturforscher*, *Halle*, XXV, p. 125.

CHEMNITZ (J.-J.). Voyez KÜSTER (H.-C.) — MARTINI (F.-H.-G.).

CHENU (J.-C.). Bibliothèque conchyliologique. Paris, grand in-8, prem. sér. : I, 1845, DONOVAN; II, 1845, MARTYN; III, 1845, LEACH, CONRAD, SAY, RAFINESQUE; IV, 1846, *Montagu.* Sec. sér. : I, 1845, *Trans. Soc. Linn. Lond.*

CHENU (J.-C.). Illustrations conchyliologiques, ou description et figures de toutes les Coquilles connues, vivantes et fossiles, classées suivant le système de LAMARCK. Paris, 1843 à 1850, grand in-fol., avec 400 pl. col. (livr. 1 à 84).

CHENU (J.-C.). Leçons élémentaires sur l'histoire naturelle des animaux, précédées d'un aperçu général sur la zoologie. Conchyliologie. Paris, 1848, grand in-8, avec des figures dans le texte et 12 pl. en noir ou col.

CHENU (J.-C.). Notice sur le musée conchyliologique de M. le baron BENJAMIN DELESSERT. Paris, 1844, in-8, pp. 39.

CHERRES (Collard des). Catalogue des Testacés terrestres et fluviatiles des environs de Brest et de Quimper (Finistère), — in *Act. Soc. Lin. Bord.*, IV, 1830, p. 91 (tiré à part, in-8, pp. 17).

CHIAJE (Stefano delle). Instituzioni di anatomia comparata. Napoli, 1836, 2 vol. in-8, avec un atlas de 64 pl. dont les 11 prem. col.

CHIAJE (St. delle). Memorie sulla storia e notomia degli animali senza vertebre del regno di Napoli. Napoli, 1823 à 1829, 4 vol. in-4, avec 1 atlas de 109 pl. (il y a des exempl. col.) — I et II, 1823; III, 1828; IV, 1829.

CHIAJE (St. delle). Sunto di alcuni animali senza vertebre delle regno di Napoli. Napoli, in-8.

CHIAJE (St. delle). Testacea utriusque Siciliæ. Tom. III et postremus, pars prima posthuma auctore *Poli*, cum additamentis et annotationibus DELLE CHIAJE; pars altera, auctore DELLE CHIAJE. Parme et Naples, grand in-fol., I, 1826; II, 1827. — Voyez POLI.

CHIAJE (St. delle). Voyez SEVERINUS.

CHILDREY (J.). Britannia Baronica, or the natural curiosities of England, Scotland and Wales. London, 1660, in-8. — Trad. franç. Paris, 1667, in-12.

COHN (E.). De sanguine ejusque partibus. Berolini, 1842.

COMPANYO. Voyez ALERON.

COMPANYO et MASSOT (Paul). Description d'une nouvelle espèce de *Mulette* (*Unio Aleronii*), — in *Soc. agr. sc. et lett. Pyr.-Or.*, VI, II, 1845, p. 234, avec fig.

COMTE DE ***. Catalogue systématique et raisonné du magnifique cabinet de M. le comte de ***. *Conchyliologie*. Paris, 1784, in-8 avec 9 pl.

CONCHYLIOLOGIE nouvelle et portative, ou collection de coquilles propres à orner les cabinets des curieux de cette partie de l'histoire naturelle. Paris, 1767, in-18, petit papier (anonyme, attribué à D'ARGENVILLE).

CONRAD (T.-A.). Monograph of the family *Unionidæ* or *Najades* of *Lamarck* (Fresh-water bivalve Shells) of North America. Philadelphie, 1835 à 1836, in-8 (n°s 1 et 12), avec 5 pl. col.

CONRAD (T.-A.). New Fresh-water Shells of the United States, with couloured illustration. Philadelphie, 1834, in-12, avec 8 lith. col.

COOPER (Daniel). British Land and Fresh-water Shells found at Mickleham, near Box, Hill, Surrey, Summer 1837, — in *Magaz. zool. and. Bot.*, II, p. 471.

COOPER (D.). A list of the Land and Fresh-water Shells found in the environs of London; extracted from the Flora metropolitana. London, 1836, in-12.

COOPER (D.). *Clausilia Rolphii*, — in *Journ. zool. and bot.*, II, 1837, p. 284.

COQUAND. Notice sur quelques *Hélices* recueillies dans le Maroc, — in *Journ. Conch.* Paris, IV, 1853, p. 138.

CORDINER (Ch.). Remarkable ruins and romantic prospect of North Britain. London, 1788 à 1795, in-4 avec fig. col.

COSTA (Emmanuel Mendes da). Elements of Conchology, or introduction to the knowledge of Shells. London, 1776, in-8, avec 7 pl.

COSTA (E.-M. da). Historia naturalis Testaceorum Britanniæ, or the British Conchology (en anglais et en français). Londres, 1778, in-4, avec 17 pl. col. — 2e édit., Londres, 1780, in-8.

COSTA (Oronzio-Gabriel). Catalogo sistematico e ragionato dei Testacei delle due Sicilie. Napoli, 1829, in-4, avec 2 pl.

COSTA (O.-G.). Cenni sulla Fauna Siciliana, — in *Corrisp. zoolog.*, I, 1839, p. 150.

COSTA (O.-G.). Fauna del regno di Napoli. Napoli, 1829-1854, in-4, avec fig.

COSTA (O.-G.). Osservazioni zoologiche intorno ai Testacei dell' isola di Pantellaria (Lettera). Napoli, 1829, in-4, pp. 12.

COTTE (le père). Suite des expériences et des observations commencées en 1768 sur les *Limaçons*, — in *Journ. phys.*, III, 1774, p. 370.

COTTEAU (G.). Note sur quelques espèces de Mollusques terrestres et fluviatiles, — in *Bull. Soc. Yonne*, Auxerre, 1854, n° 1, p. 107 (tirée à part, sans date, in-8, pp. 15).

COXE (William). Travels of Switzer Land. London, 1789, 3 vol. in-8. A la fin du troisième volume se trouve, sous le titre de *Faunula Helvetica*, un catalogue d'animaux dont les *Vermes* ont été rédigés par *Studer*, — trad. franç. Paris, 1790, 3 vol. in-8.

CRISTOFORI (Joseph de). Descrizione dei generi degli animali per servire d'introduzione al prodromo della Fauna dell' Italia superiore, fasc. I. *Molluschi terrestri e fluviatili.* Parme, 1832, in-8.

CRISTOFORI (J. de). et **JAN** (George). Catalogus in IV sectiones divisus rerum naturalium in museo extantium Josephi DE CRISTOFORI et Georgii JAN, complectens adumbrationem Oryctognosiæ et Geognosiæ, atque prodromum Faunæ et Floræ Italiæ superioris. Sectio II. Conchyliologia. Pars 1 conspectus methodicus Molluscorum. Fasc 1. Testacea terrestria et fluviatilia. Milan, 21 mars 1832.

CRISTOFORI (J. de) et **JAN** (G.). Mantissa in secundam partem catalogi Testaceorum extantium in collectione quam possident DE CRISTOFORI et JAN, exhibens caracteres essentiales specierum Molluscorum terrestrium et fluviatilium, ab eis enunciatorum in prima parte ejusdem catalogi.

CROUCH (Edmond A.). An illustrated introduction to *Lamarck's* Conchology, contained in his *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres.* London, 1827, in-4, avec 22 lith. col.

CUMING. Voyez BRODERIP, — SOWERBY.

CUVIER (Georges). Leçons d'anatomie comparée. Paris, 1805, 5 vol. in-8. (I, II, recueillis et publiés par DUMÉRIL; III, IV et V par DUVERNOY.)

CUVIER (G.). Le règne animal distribué d'après son organisation. Paris, 1817, 4 vol. in-8. 2e édit., Paris, 1829 à 1830, 5 vol. in-8, avec 20 pl. (I, II, IV et V, 1829; III, 1830.) — Édition accompagnée de pl. gravées et coloriées, Paris, sans date, gr. in-8 (*Mollusques*, par G.-P. DESHAYES), 1 vol. avec atlas de 152 pl.

CUVIER (G.). Mémoire sur la *Dolabelle*, sur la *Testacelle* et sur un nouveau genre de Mollusques à coquille cachée nommé *Parmacelle*, — in *Ann. mus.*, V, 1804, p. 435, et in *Mém. pour serv. à l'hist. Moll.* Paris, 1817, in-4, n° 12, pp. 10, avec 1 pl.

CUVIER (G.). Mémoire sur la *Limace* (*Limax*, L.) et le *Colimaçon* (*Helix*, L.), — in *Ann. mus.*, VII, 1806, p. 140, et in *Mém. pour serv. à l'hist. Moll.* Paris, 1817, in-4, n° XI, pp. 45, avec 2 pl.

CUVIER (G.). Mémoire sur la *Vivipare* d'eau douce (*Cyclostoma viviparum*, Drap.; *Helix vivipara*, Linn.), sur quelques espèces voisines, et idée générale sur la tribu des Gastéropodes pectinés à coquille entière, — in *Ann. mus.*, XI, 1808, p. 170, et in *Mém. pour serv. à l'hist. Moll.* Paris, 1817, in-4, n° XVII, pp. 19, avec 1 pl.

CUVIER (G.). Mémoire sur le *Limnée* (*Helix stagnalis*, L.) et le *Planorbe* (*Helix cornea*, L.) — in *Ann. Mus.*, VII, 1806, p. 185, et in *Mém. pour serv. à l'hist. Moll.* Paris, 1817, in-4, n° XV, pp. 14, avec 1 pl.

CUVIER (G.). Mémoire sur l'*Onchidie*, genre de Mollusques nus voisins des *Limaces*, et sur une espèce nouvelle (*Onchidium Peronii*), — in *Ann. Mus.*, V, 1804, p. 37, et in *Mém. pour serv. à l'hist. Moll.* Paris, 1817, in-4, n° XIV, pp. 14, avec 1 pl.

CUVIER (G.). Mémoires pour servir à l'histoire et à l'anatomie des Mollusques. Paris, 1817, in-4, avec 35 pl. Recueil de 22 mémoires, la plupart publiés dans les *Ann. du Mus. d'hist. nat.*

CUVIER (G.) Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux. Paris, an VI, in-8, avec 14 pl.

CUVIER (G.). Ueber die Schüsselschnecken und ihre Verwandten, — in *Isis*, 1819, p. 723.

CUVIER (G.). Voyez GUÉRIN-MENEVILLE.

DALE (Samuel). Pharmacologia. Lugduni Batavorum, 1739.

DANIEL (Félix). Des diverses préparations employées pour la conservation des Mollusques, — in *Journ. Conch.*. Paris, IV, 1853, p. 444.

DANYZI (Jean-Hippolyte). Description d'un *Limaçon* terrestre monstrueux, — in *Bull. Soc. sc. Montp.* V, 1813, in-8, p. 289, avec 1 pl. (*Helix aspersa* scalaire).

DAUBENTON (Louis-Jean-Marie). Distribution méthodique des Coquilles, — in *Mém. Acad. sc.*, Paris, 1743, p. 45.

DAUDIN (François-Marie). Recueil de mémoires et de notes sur des espèces inédites ou peu connues de Mollusques, de Vers et de Zoophytes. Paris, 1800, in-18, avec 4 pl.

DAVAINE (C.). Recherches sur la génération des *Huîtres*. Paris, 1853, grand in-8, pp. 54, avec 2 lith. — Voyez aussi *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 30.

DAVILA. Catalogue systématique et raisonné des curiosités de la nature et de l'art qui composent le cabinet de M. *Davila*. Paris, 1767, 3 vol. in-8, avec pl. Le prem. vol. contient les Coquilles (par l'abbé Dugast).

DEBEAUX. Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles du département de Lot-et-Garonne. Agen, 1844 Manuscrit entre les mains de *M. Dupuy*.

DELESSERT (Benjamin). Recueil de coquilles décrites par *Lamarck* dans son *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, et non encore figurées. Paris, 1841, grand in-fol. avec 40 pl. grav. et col.

DELOCRE. Voyez ALERON.

DESHAYES (Gérard-Paul.). Anatomie de divers types de Mollusques attribués au grand genre *Hélice*. Prem. mém. Anatomie de l'*Helix putris*, Linn. (genre *Ambrette* des auteurs), — in *Ann. sc. nat.*, 1re sér., XXII, 1831, p. 345, pl. IX.

DESHAYES (G.-P.). Conchifera, — in *Cyclop. of anat. and phys.*, London, I, 1836, p. 694.

DESHAYES (G.-P.). Considérations générales sur les Mollusques, — in *Encycl.*, 1831, in-4; et in *Ann. sc. nat.*, 1831, in-8.

DESHAYES (G.-P.). Description des coquilles caractéristiques des terrains. Paris, 1831, in-8.

DESHAYES (G.-P.). Encyclopédie méthodique. Histoire des Vers par *Bruguière* et *Lamarck*, complétée par *Deshayes*. Paris, 1830-1832, IIe et IIIe vol., in-4. (Ces deux vol., en 3 parties, sont la continuation du prem. volume en 2 part. publié par *Bruguière* en 1789 et 1792.)

DESHAYES (G-P.). Expédition scientifique de Morée. *Mollusques*. Paris, III, 1836, in-4, pp. 123, avec 9 pl. in-fol.

DESHAYES (G.-P.). Histoire naturelle des animaux sans vertèbres de *Lamarck*, 2e édit. Paris, 1835 à 1845, in-8. Les Mollusques comprennent les tomes VI, 1835; VII, 1836; VIII, 1838; IX, 1843; X, 1844, et XI, 1845.

DESHAYES (G.-P.). Mémoire sur l'*Iridine* du Nil, — in *Mém. Soc. hist. nat.* Paris, III, p. 1. — Voyez aussi *Bull. Soc. Philom.*, 1826, p. 60; Féruss., *Bull.*, IX, 1826, p. 248; XI, 1827, p. 447; et *Isis*, 1832, p. 468.

DESHAYES (G.-P.). Observations sur les *Ampullaires*, — in *Ann. sc. nat.*, 1re sér., XXIX, 1833, p. 270.

DESHAYES (G.-P.). Réponse à quelques observations critiques de FÉRUSSAC sur la famille des *Néritacées* de M. DE LAMARCK, et sur le genre *Navicelle*, — in *Ann. sc. nat.*, 1re sér., III, 1824, p. 81.

DESHAYES (G.-P.). Traité élémentaire de Conchyliologie, avec l'application de cette science à la géognosie. Paris, 1839 à 1853, 2 vol. in-8, avec 112 pl. Ouvrage non terminé; 15 livraisons sont publiées; elles comprennent : texte, t. I, part. 1re, 368 p.; part. 2e, 824 p., t. II, 384 p., avec 112 pl. en noir ou color.

DESHAYES (G.-P.). Voyages aux Indes occidentales par *Bélangé*. Zoologie. Paris, 1834, in-8.

DESHAYES (G.-P.). Voyez FÉRUSSAC et LEIDY.

DESHAYES (G.-P.). Voyez CUVIER.

DESMAREST (Anselme-Gaetan). Extrait d'un rapport, lu en août 1812, à la Soc. philom. de Paris, sur un mém. de Férussac, intitulé : *Considérations générales sur les terrains d'eau douce*, — in *Journ. mines*, n° 199, juillet, 1813 (tiré à part, Paris, in-8, pp. 24).

DESMAREST (A.-G.). Note sur les *Ancyles* ou *Patelles* d'eau douce et particulièrement sur deux espèces de ce genre non encore décrites, l'une fossile et l'autre vivante, — in *Bull. Soc. Philom.*, Paris, 1814, p. 18, pl. 1, fig. 1 à 14.

DESPORTES (N.). Faune de la Sarthe, dressée d'après les méthodes les plus récentes, comprenant les Mammifères..., les Mollusques, observés dans le département de la Sarthe, 1819. — Voyez MAULNY.

DETHARDING. Verzeichniss system. der Mecklenburg Conchylien von... Schwerin, 1794, in-8 (sans nom d'auteur).

DICQUEMARE (Jacques-François). Organisation des parties par lesquelles certains Mollusques saisissent leur proie, — in *Journ. phys.*, 1784, II, p. 85.

DILLWYN (Lewis-Weston). A descriptive catalogue of recent Shells, arranged according to the Linnean method, with attention to the synonymy. London, 1817, 2 vol. in-8.

DILLWYN. Voyez LISTER.

DONOVAN (Edward). The natural history of British Shells. London, 1800 à 1805, 5 vol. in-8, avec pl. col. (I, 1804; II, 1800; III, 1801; IV, 1805; V, 1803.) — Voyez CHENU.

DRAPARNAUD (Jacques-Philippe-Raymond). Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France. Ouvrage posthume. Montpellier et Paris, sans date (1805), in-4, avec 13 pl. Publiée sous la direction du docteur CLOS. Les planches sont dessinées par *Grateloup* et *Ducluzeau*. Ouvrage très important, devenu rare.

DRAPARNAUD (J.-P.-R.). Tableau des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France. Montpellier, an IX, in-8, pp. 116. Cet ouvrage a paru vers le commencement de juillet 1801; il est devenu très rare.

DROUËT (Henri). Etudes sur les *Anodontes* de l'Aube, — in *Guér. Rev.* et *Magaz. zool.* Paris, 1852-1854, in-8, avec 9 lith. (1re part., févr. 1852; 2e, mai 1852; 3e, août 1852; 4e, nov. 1852; 5e et 6e, 1853; 7e, 1854.) Tirées à part avec une préface et une dédicace au roi de Portugal, sous le titre de : *Études sur les Naïades de la France*. Première partie. *Anodonta*. La description anatomique est de M. Auguste BAUDON.

DROUËT (H.). Lettres conchyliologiques, I et II, à M. Guérin-Meneville, — in Guér. *Rev. et magaz. zool.*, 1854, n° 12, et 1855, n° 3.

DROUËT (H.). Voyez GUENIN (A.) et RAY (A.).

DUBOIS (Charles). An easy and concise introduction to LAMARCK's arrangement of the genera of Shells. London, 1823, in-8.

DUBOIS (Ch.). An epitome of LAMARCK's arrangement of Testacea or Shells, with illustrative observations. London, 1823, in-8.

DUCHARTRE (P.). Observations sur le *Trochus Lessonii*, Blainv. (*Monodonta Lessonii*, Payr.) et sur son anatomie. Toulouse, 1840, in-8, pp. 22, avec 2 lith. (Thèse pour le doctorat ès sciences.)

DUCHESNE. Recueil de coquilles fluviatiles et terrestres qui se trouvent aux environs de Paris, dessinées, gravées et enluminées, d'après nature, par DUCHESNE, peintre d'histoire naturelle. Paris, sans date (1776), 3 planches in-4. (J'ai vu un seul exemplaire enluminé.) Voyez GEOFFROY.

DUCLOS (P.-L.). Catalogue de la collection des coquilles marines, fluviatiles et terrestres, vivantes et fossiles... composant le cabinet de feu M. DUCLOS. Paris, 1853, in-8, pp. 18.

DUFO (H.). Observations sur les Mollusques marins, terrestres et fluviatiles des îles Sechelles et Amirantes, — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., XIV, 1840, p. 45, 166.

DUGAST (l'abbé). Voyez DAVILA.

DUGÈS (Antoine). Observations sur la structure et la formation de l'opercule chez les Mollusques gastéropodes pectinibranches, — in *Ann. sc. nat.*, 1re sér., XVIII, 1829, p. 113, pl. X. (Voyez aussi *Ann. sc. observ.*, III, 1830, p. 450.)

DUGÈS (A.). Traité de physiologie comparée de l'homme et des animaux. Montpellier, in-8, I, 1838, avec 7 lith. ; II, 1838, avec 12 lith. ; et III, 1839, avec le portrait de l'auteur. (Ce dernier volume a paru après la mort de Dugès.)

DUGUÉ. Lettre à *Réaumur* sur la *Testacelle*, — in *Hist. acad. sc.* Paris, 1740, chap. *Observ. phys. gén.*, art. 1, p. 1.

DUJARDIN (Félix). Lettre sur les phénomènes présentés par les œufs de *Limace*, pondus depuis peu de temps, adressée à l'Acad. sc., — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., VII, 1837, p. 374; et in *Journ. Inst.*, V, 1837, p. 307.

DUJARDIN (F.). Nouveau manuel complet de l'observateur au microscope. Paris, 1843, in-8, avec un atlas de 30 pl. in-4.

DUMAS. Voyez Prévost.

DUMÉRIL (A.-M.-Constant). Zoologie analytique ou méthode naturelle rendue plus facile à l'aide de tableaux synoptiques. Paris, 1806, in-8.

DUMÉRIL (A.-M.-C.). Voyez Blainville, — Cuvier (G.).

DUMONT (François). Conchyliologie, — in *Les Alpes, Journ. sc. nat...*, Genève, 1850, 15 oct., n° 8, in-4, p. 60.

DUMONT (Fr.). Description d'une nouvelle espèce du genre *Arion*, — in *Les Alpes, Journ. sc. nat...*, Genève, 1850, 1er sept., n° 5, p. 37 ; et in *Bull. Soc. hist. nat. Savoie*, déc. 1849, p. 64.

DUMONT (Fr.). Monographie des *Hélices striées*, — in *Bull. Soc. hist. nat. Savoie*. Chambéry, juin, juillet, août, 1850 (tiré à part, in-8, pp. 37).

DUMORTIER (B.-C.). Mémoire sur l'embryogénie des Mollusques gastéropodes, — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., VIII, 1837, p. 129, pl. III B, et IV; et in *Bull. Acad. sc.*, Brux., 1837. (Ce travail a été imprimé d'abord avec le titre de *Mémoire sur les évolutions de l'embryon dans les Mollusques gastéropodes*, in *Mém. Acad. sc. Brux.*, 1835, p. 164.)

DUMORTIER (B.-C.). Voyez Wesmael.

DUNKER (Guillaume). Index Molluscorum quæ in itinere ad Guineam inferiorem collegit Georgius Tams. Cassel, 1853, in-4, pp. 74, avec 10 pl. col.

DUNKER (G.). Voyez Kuster (H.-C.).

DUPUY (D.). Catalogus extramarinorum Galliæ Testaceorum, ordine alphabetico dispositus, brevioribus specierum nondum descriptorum diagnosibus auctus. (Auch et Paris) 15 févr. 1849, in-4, pp. 4 ; 2e édit., Auch, 1852, in-4, p. 1.

DUPUY (D.). Essai sur les Mollusques terrestres et fluviatiles et leurs coquilles vivantes et fossiles du département du Gers. Auch et Paris, 1843, in-8, avec 1 lith.

DUPUY (D.). Histoire naturelle des Mollusques terrestres et d'eau douce qui vivent en France. Paris, 1847 à 1852, in-4, avec 31 lith. (1re livr., 1847; 2e fasc., 1848; 3e fasc., 1849; 4e fasc., 1850; 5e fasc., 1851; 6e fasc., 1852.)

DUTROCHET (N.). Chaleur des animaux à basse température, — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., XIII, 1840, p. 5.

DUTROCHET (N.). Mémoires pour servir à l'histoire anatomique et physiologique des végétaux et des animaux. Paris, 1837, 2 vol. in-8, avec un atlas de 30 planches gravées.

DUVAL. Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Rennes. Rennes, 1848, in-4, manuscrit.

DUVAL. Description de deux nouvelles espèces de Coquilles, — in Guér., *Rev. zool.*, 1845, p. 211.

DUVERNEY. Sur la génération des *Limaçons*, — in *Hist. acad. sc.*, Paris, 1708, p. 48.

DUVERNOY (C.-L.). Mémoires sur le système nerveux des Mollusques acéphales, — in *Compte-rend. Inst.*, 1844, n° 22, 25, et 1845, n° 8; et in *Mém. Inst.*, XXIV, 1854, p. 3, avec 9 pl., dont 4 doubles.

DUVERNOY (C.-L.). Résumé d'un mémoire sur le système nerveux des Mollusques acéphales lamellibranches ou bivalves, — in *Ann. sc. nat.*, 3e sér., XVIII, 1852, p. 65.

DUVERNOY (G.-L.). Voyez CUVIER (G.).

EDWARDS (Milne). Cours élémentaire de zoologie. Sept. éd. Paris, 1855, in-18, avec fig. intercal. dans le texte.

EDWARDS (M.). Note sur la classification naturelle des Mollusques gastéropodes, — in *Ann. sc. nat.*, 3e sér., IX, 1848, p. 103.

EDWARDS (M.). Observations et expériences sur la circulation chez les Mollusques, — in *Ann. sc. nat.*, 3e sér., III, 1845, p. 289.

EDWARDS (M.). Observation sur la circulation chez les Mollusques. Art. sept. De l'appareil circulatoire du *Colimaçon*, — in *Ann. sc. nat.*, VIII, 1847, p. 71.

EDWARDS (M.). Organisation des Zoophytes et des Mollusques, — in *Procès-verb. Soc. Phil.*, 1841, p. 1.

EDWARDS (M.) et **VALENCIENNES** (Achille). Nouvelles observations sur la constitution de l'appareil circulatoire chez les Mollusques, — in *Ann. sc. nat.*. 3e sér., III, 1845, p. 307.

EHRENBERG. Voyages dans l'Afrique septentrionale et l'Asie occidentale de 1820 à 1825. *Symbolæ physicæ. Evertebrata. Mollusca.* 1828, in-fol.

EICHWALD (Eduardus). Faunæ Caspii maris primitiæ, — in *Bull. Soc. Mosc.*, 1re sér., XI, 1838, p. 123.

ERDL. Beiträge zur Anatomie der *Helicinen*, mit besonderer Berücksichtigung der Nord-afrikanischen und Südeuropäischen Arten, — in *Wagn. Reise nach Algier*, III, 1841, p. 268.

ERICHSON. Archiv für Naturgeschichte, begründet von WIEGMANN, fortgesetz von ERICHSON, Berlin, 1841-1848, 16 vol. in-8 (du XIIIe au XXVIIIe).

ERMAN. Ueber das Blut einiger Mollusken, — in *Abhandl. königl. Acad. Wissensch.* Berlin, 1816-1817, p. 199.

EYDOUX. Voyage autour du monde de la *Favorite*, de 1830 à 1832, sous les ordres du capitaine LAPLACE. *Mollusques.* Paris, V, 1839, in-8. (Publiés in *Magaz. zool.*, 1838, avec 5 pl.)

EYDOUX et **SOULEYET**. Voyage autour du monde de la *Bonite*, en 1836 et 1837, sous les ordres du capitaine VAILLANT. *Mollusques.* Paris, 1851 à 1852, 2 vol. in-8, avec un atlas de 100 pl. col., in-fol.

FABRICIUS (Othon). Fauna Groenlandica, sistens animalia Groenlandiæ occidentalis hactenus indagata... Hafniæ et Lipsiæ, 1780, in-8, cum tab. æn. I.

FARINES (J.). Description de trois espèces de Coquilles vivantes du département de Pyrénées-Orientales (Perpignan). 1834, in-8, pp. 8, avec 1 lith. (les *Hélices* figurées à l'envers). — Voyez aussi *Journ. Inst.*, 1834, p. 268; *Ann. sc. nat.*, 2e sér., II, 1834, p. 119; *Bull. Soc. Philom.* Perp., I, 1835, p. 59, avec 1 lith. (les figures redressées).

FAURE-BIGUET. Sur une nouvelle espèce de *Testacelle*, — in *Bull. Soc. Philom.* Paris, an X, p. 98, pl. V.

FAVANNE (de Moncerville de... père et fils). Catalogue systématique et raisonné du magnifique cabinet appartenant ci-devant à M. le comte de *** (le comte de *Latour d'Auvergne*) par M. de ***. Paris, 1784, in-8.

FAVANNE (de M... père et fils). La Conchyliologie ou histoire des Coquilles de mer, d'eau douce, terrestres et fossiles. (3[e] édit. de l'ouvrage de *d'Argenville.*) Paris, 1780, 2 vol. in-4, et 1 atlas de de 80 pl.

FAVART-D'HERBIGNY (l'abbé). Dictionnaire d'histoire naturelle qui concerne les Testacées ou les Coquillages de mer, de terre et d'eau douce, avec la nomenclature, la zoomorphose et les différents systèmes de plusieurs célèbres naturalistes anciens et modernes. Paris, 1775, 3 vol. in-12.

FÉLIX (Antoine). Voyez HARDER.

FÉRUSSAC (André-Étienne-Just-Pascal-Joseph-François d'Audebard, baron de). Catalogue de la collection de Coquilles formée par feu le baron Audebard de Férussac. Paris, 1837, in-8.

FÉRUSSAC (A.-É...). Concordance systématique pour les Mollusques terrestres et fluviatiles de la Grande-Bretagne, avec un aperçu des travaux modernes des savants anglais sur les Mollusques, — in *Journ. phys.*, XC, 1820, p. 212, 281 (tirée à part, in-4, pp. 28).

FÉRUSSAC (A.-É.). Mémoire géologique sur les terrains formés sous l'eau douce par les débris fossiles des Mollusques vivant sur la terre ou dans l'eau salée. Paris, 1814, in-4.

FÉRUSSAC (A.-É.). Monographie des espèces vivantes et fossiles du genre *Melanopside* (*Melanopsis*), — in *Mém. Soc. hist. nat.*, Paris, 3[e] sér., I, 1823, p. 132, pl. VII, VIII. (Tirée à part, in-4, pp. 35, avec 2 pl.)

FÉRUSSAC (A -É.). Note sur le genre *Partule*, nouveau genre de *Limaçons* terrestres, — in *Journ. phys* , XCII, 1821, p. 459.

FÉRUSSAC (A.-É.). Notice sur les *Ethéries* trouvées dans le Nil par M. *Caillaud* et sur quelques autres Coquilles recueillies par ce voyageur en Egypte, en Nubie et en Éthiopie, — in *Mém. Soc. hist. nat.*, I, p. 353.

FÉRUSSAC (A.-É.). Sur le genre *Partule*, — in *Journ. phys.*, I, 1821, p 459.

FÉRUSSAC (A.-É.). Tableau systématique des animaux Mollusques classés en familles naturelles, dans lesquelles on a établi la concordance de tous les systèmes; suivis d'un prodrome général pour tous les Mollusques, terrestres ou fluviatiles, vivants ou fossiles. Prem. part. Paris, sans date, grand in-4, pp. 192. (On donne généralement à cet ouvrage la date de 1821. J'ai sous les yeux le prospectus même de l'auteur, où je lis la date de 1822.)

FÉRUSSAC (A.-É.). Voyez FÉRUSSAC (père, ou Just-Joseph...).

FÉRUSSAC (père, Just-Joseph-Pascal-André d'Audebart, baron de). Exposé succinct d'un système conchyliologique tiré des animaux et du test des coquillages, — in *Mém. Soc. méd. émul.* Paris, 1801, IV, p. 372.

FÉRUSSAC (père, J.-J.). Essai d'une méthode conchyliologique appliquée aux Mollusques fluviatiles et terrestres, d'après les considérations de l'animal et de son test. Nouv. édit., augmentée d'une synonymie des espèces les plus remarquables, d'une table de concordance systématique de celles qui ont été décrites par GEOFFROY, POIRET et DRAPARNAUD...; terminée par un catalogue des espèces observées en divers lieux de France... Brochure publiée et augmentée par le baron de FÉRUSSAC (fils). Paris, 1807, in-8. Ouvrage peu commun, utile à consulter.

FÉRUSSAC (père, J.-J.). Ueber eine neue Thierart welche die Gattungen *Limax* und *Helix* mit einander vereinigt (*Helix semilimax*), traduit du français, — in *Naturforscher*, Halle, XXIX st., 1802, p. 236, pl. I, fig. A-D.

FÉRUSSAC (père et fils) et **DESHAYES**. Histoire générale et particulière des Mollusques terrestres et fluviatiles, tant des espèces que l'on trouve aujourd'hui que des dépouilles fossiles de celles qui n'existent plus; ouvrage posthume de M. le baron *de Férussac*, continué et

mis en ordre par le baron D'AUDEBARD DE FÉRUSSAC, son fils, puis par G.-P. DESHAYES Ouvrage formant 4 vol. in-fol., dont 2 vol. chacun de 400 pages de texte, et 2 vol. contenant 247 planches gravées et col., ou fig. noires; publié en 42 livraisons. M. de Férussac fils a publié, de 1819 à 1832, les livraisons I à XXVIII; M. G.-P. Deshayes, de 1838 à 1840, les livraisons XXIX à XXXIV, et de 1849 à 1851, les livraisons XXXV à XLII. La presque totalité du texte est rédigée par G.-P. Deshayes.

FISCHER (Paul). De l'épiphragme et de sa formation, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 397.

FISCHER (P.). Des phénomènes qui accompagnent l'immersion des Mollusques terrestres, — in *Ann. Soc. Linn. Bord.*, XIX, 1853, p. 51.

FISCHER (P.). Note sur l'érosion du test chez les Coquilles fluviatiles univalves, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, XVIII, 1852, p. 155, avec 1 pl.; et in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 303.

FISCHER (P.). Addition à la note sur l'érosion chez les coquilles fluviatiles univalves, — in *Act. Soc. Linn. Bord.* X, 1855, p. 131.

FISCHER (P.). Note sur les *Limaçons* comestibles, — in l'*Ami des champs*. Bordeaux, in-8, pp. 12.

FISCHER (P.). Résultats conchyliologiques, — in *Mélanges*; 37ᵉ fête Linnéenne, p. 23; et in *Act. Soc. Linn., Bord.*, X, 1855, 20 févr.

FITZINGER (Léopold). Systematische Verzeichniss der im Erzherzogthum Oesterreich vorkommenden Weichthiere, als Prodrom einer Fauna derselben, — in *Beiträgen zur Landeskund. Oesterr.* III, 1833, in-8, pp. 35.

FLEMING (John). A history of British animals, Edinburgh, 1828, 2 vol. in-8; 2ᵉ édit., London, 1842, 1 vol. in-8. (Voyez *Edinb. journ. scienc.*, VIII, 1828, p. 355.)

FLEMING (J.). Conchology, — in Brewster (David), *Edinb. encycl.*, VII, I, 1814, p. 55, pl. 203.

FLEMING (J.). Natural history of Molluscous animals, including Shell Fish... Edinburgh, 1837, in-8, avec 18 pl.

FLEMING (J.). Philosophy of zoology. Edinburgh, 1822, 2 vol. in-8.

FORBES (Edward). Malacologia Monensis. A catalogue of the Mollusca inhabiting the isle of Man and the neighbouring sea. Edinburgh, 1838, in-8, pp. 63, avec 3 lith.

FORBES (E.). On the Land and Fresh-water Mollusca of Algiers and Bougia, — in *Ann. and. magaz. nat. hist.*, II, 1838, p. 250, pl. XI, XII.

FORBES (E.). On the species of Mollusca collected during the surveying voyages of the *Herald* and *Panama*, by Cap. KELLETT and Lieut. WOOD, — in *Proceed. zool. Soc. Lond.*, XVIII, 1850, p. 53.

FORBES (E.). Records of the results of dredging, — in *London Magaz. nat. hist.*, VIII, p. 69.

FORBES and HANLEY. Molluscous animals and their Shells. London, 1848-1851, 4 vol. in-8, avec planches coloriées.

FORSKÅL (Pierre). Descriptiones et Icones animalium, Avium, Piscium, Amphibiorum, Vermium, Insectorum, quæ in itinere orientali observavit. Edidit *C. Niebuhr*. Havniæ, 1775 et 1776, 2 vol. in-4.

FORSTER (Fortuné). Ideen über die Gebilde der *Clausilien*, — in *Nov. act. nat. cur.*, XIX, II, 1842, p. 249, pl. LVIII.

FOURNEL. Faune de la Moselle. Prem. part. Vertébrés et Mollusques. Metz, 1836, in-12. Voyez *Holandre*.

FRANCE (C. de). Notice des principaux objets composant le cabinet d'histoire naturelle, de chimie et de physique du Cⁿ C.-D.-F. *** (Paris), an VII, in-8, pp. 27 (sans nom d'auteur).

GAIMARD. Voyez QUOY.

GÄRTNER. Voyez STUDER.

GÄRTNER (Gottfried). Versuch einer systematischen Beschreibung der im Wetterau bisher entdeckten Konchylien. Hanau, 1813, in-4, — in *Ann. Wetter.*, III, 1813, p. 281.

GAND. Mollusques du Morbihan, 1836 ? Manuscrit cité par *Barbié.*

GARNER (Robert). On the anatomy of the lamellibranchiate Conchifera, — in *Trans. zool. Soc. Lond.*, II, 1841, p. 87, pl. XVIII à XX.

GARNER (R.). On the anatomy of the lamellibranchiate Conchiferous animals, — in *Proceed. zool. Soc.*, IV, 1836, p. 12. (Voyez aussi *Isis*, 1838, p. 820.)

GARNIER. Voyez PICARD.

GASKOIN (F.-Z.-S.). On the habitats of *Helix lactea*, — in *Proceed. zool. Soc. Lond.*, XVIII, 1850, p. 243; et in *Ann. and Magaz. nat. hist.*, 2e sér., IX, 1852, p. 498.

GASPARD (B.). Mémoire physiologique sur le *Colimaçon* (*Cochlea Pomatia*, L.), — in Magendie, *Journ. physiol.*, II, p. 295. (Voyez aussi : Abstract of a memoir on the physiology of *Helix Pomatia* by M. B. GASPARD, with notes, by T. BELL. in *Zool. journ.*, I, 1824, p. 93; II, 1824, p. 174.)

GASSIES (G.-B.). Essai sur le *Bulime tronqué.* Observations prises depuis l'accouplement jusqu'à l'âge adulte, avec l'explication des diverses troncatures de la coquille, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, XV, 1847, p. 5, avec 2 lith.

GASSIES (G.-B.). Note, — in *Ann. Soc. Linn. Bord.*, XVII, 1851, p. 435.

GASSIES (G.-B.). Observations sur une note de M. LECOQ, relative aux accouplements adultérins chez quelques Mollusques terrestres, — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, in-8, p. 107.

GASSIES (G.-B.). Quelques faits d'embryogénie des *Ancyles* et en particulier sur l'*A. capuloïdes*, Porro, — in *Ann. Soc. Linn. Bord.*, XVII, 1851, p. 365, avec 1 lith.

GASSIES (G.-B.). Quelques mots de réponse à M. Bourguignat à propos de son *Ancylus Janii*, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, X, p. 84 (tirés à part).

GASSIES (G.-B.). Tableau méthodique et descriptif des Mollusques terrestres et d'eau douce de l'Agénais. Paris, 1849, in-8, avec 4 pl. col.

GAUTIER (Jean-Antoine). Collection de planches d'histoire naturelle en couleur. Paris, 1754, in-4. Dans la 12e se trouve une anatomie de l'*Helix Pomatia.*

GEGENBAUR (Carl). Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Land-gasteropoden, — in Sieb. und Köllik., *Zeitschr. für Wissenschaft. zool.*, III, 1851, p. 371, pl. X, XI, XII.

GEOFFROY. Traité sommaire des coquilles, tant fluviatiles que terrestres, qui se trouvent aux environs de Paris. Paris, 1767, in-12. (Dans certains exemplaires, on a placé à la fin 3 planches gravées par DUCHESNE. Voyez ce nom.) Ouvrage remarquable pour l'époque; devenu assez rare. Il en existe une trad. allem. faite par MARTINI. Nüremberg, 1767, in-8.

GEOFFROY SAINT-HILAIRE (Isidore). Rapport fait à l'Académie des sciences sur plusieurs mémoires, notes et lettres de M. DE QUATREFAGES et de M. SOULEYET, relatifs à l'organisation des Mollusques gastéropodes dits *Phlébentérés.* Paris, 1851, in-4, pp. 24.

GERSAINT. Catalogue raisonné des coquilles et autres curiosités naturelles... Paris, 1736, in-12, avec 1 pl. au frontispice (sans nom d'auteur).

GERVAIS (Paul). Bulletin médical et pharmacologique de Montpellier. *Conchyliologie.* 1851, n° 7.

GERVAIS (P.). *Patria.* La France ancienne et moderne. Zoologie. Liste des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France. Paris, 1847, p. 578,

GERVAIS (P.). Sur le genre *Parmacella,* — In *Journ. inst.*, XV, 1847, p. 424.

GESSNER (Conrad). Historia animalium. De piscibus et aquatilibus. Francofurti, 1620, in-fol.

GEVE (Nikolaus-Georg). Monatliche Belustigungen in Reiche der Natur, an Conchylien und Seewachsen. Hamburg, 1775, in-4, avec 24 pl. col.

GMELIN (Jean-Frédéric). Caroli à Linne, Systema naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Ed. XIII. Leipsig, 1788 à 1790, 3 tomes en X parties ou volumes. (Réimprimé à Lyon en 1789.)

GODRON (D.-A.). Catalogue des Mollusques de la Meurthe, — in *Statist. de la Meurthe*, par HENRI LEPAGE. Nancy, 1843, 2 vol. grand in-8. Le tome I, p. 237, présente un catalogue de Mollusques sur deux colonnes, avec les habitat.

GOODSIR (John). Voyez THOMPSON (W.).

GOULD (Augustus-A.). Descriptions and notices of some of the Land Shells of Cuba, — in *Bost. journ. nat. hist.*, IV, 1844, p. 485.

GOULD (A.-A.). Descriptions of Land Shells from the province of Tavoy, in British burmah, — in *Bost. journ.*, IV, 1843, p. 452, pl. XXIV.

GOULD (A.-A.). Descriptions of Shells from the gulf of California and the pacific coasts of Mexico and California, in-8, pp. 35, avec 3 lith.

GOULD (A.-A.). Expeditions Shells : described for the work of the United States exploring expedition, commanded by *Ch. Wilkes*, during the years 1838-1842, — in *Proceed. Bost. Soc. nat. hist.*, 1846.

GOULD (A.-A.). Monograph of the species of *Pupa* found in the United States, with figures — in *Bost. journ.*, III, 1840, p. 395, pl. III, fig. 10, 12, 20 à 23; IV, 1843, p. 350, pl. XVI, fig. 7 à 15.

GOULD (A.-A.). United States exploring expedition during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842. Mollusca et Shells. Boston, 1852, petit in-folio, pp. 510, annoncé avec un atlas.

GOULD (A.-A.). Report on the invertebrata of Massachusetts, 1841.

GOULD (A.-A.). Voyez BINNEY (A.).

GOUPIL (C.-J.). Histoire des Mollusques terrestres et fluviatiles observés dans le département de la Sarthe. Le Mans et Paris, 1835, in-18, avec 2 pl. col.

GRAELLS (M.-P.). Catalogo de los Moluscos terrestres y de agua dulce, observados en España. Madrid, 1846, in-12, avec 1 lith.

GRANT (R.-E.). On the existence and uses of ciliæ in the young of gasteropodous Mollusca and on the causes of the spiral turn of univalve Shells, — in *Edinb. journ. sc.*, VII, 1827, p. 121.

GRANT. Outlines of comparative anatomy. Illustrated with 150 woodcuts. London, 1841, in-8.

GRAS (Albin). Description des Mollusques fluviatiles et terrestres du département de l'Isère. Grenoble, 1840, in-8, avec 6 lith.

GRATELOUP (J. de). Mémoire descriptif de plusieurs espèces de Coquilles nouvelles ou peu connues de Mollusques exotiques vivants, terrestres, fluviatiles ou marins, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, XI, 1840, p. 389. (Tiré à part, daté sur la couverture de 1841 et à la fin, du 1er janv. 1838, in-8, pp. 69, avec 4 lith.)

GRATELOUP (J. de). Note sur un Mémoire relatif à des Mollusques exotiques nouveaux ou peu connus, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, XI, 1840, p. 161.

GRATELOUP (J. de). Tableau méthodique des Mollusques terrestres et fluviatiles vivants, observés dans l'arrondissement de Dax... — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, III, 1829, p. 43, 87, 143, pl. II.

GRATELOUP (J. de) et **RAULIN** (Victor). Tableau statistique et géographique du nombre d'espèces de Mollusques terrestres et fluviatiles observés, soit à l'état vivant, soit à l'état

fossile, dans les différentes régions et contrées de la France continentale et insulaire, pour servir à la Faune malacologique française, disposée selon l'ordre géographique. Bordeaux, 10 fév. 1855, 1 p. in-fol.

GRATIOLET (Pierre). Observations sur les zoospermes des *Hélices*, — in *Journ. Conch.*, Paris, I, 1850, p. 116, 236.

GRATIOLET (P.). Quelques mots sur l'art de conserver les Mollusques destinés aux recherches anatomiques, — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 226.

GRAY (John-Edward). A description of two new species of *Helicinæ*, and explanation of the figures to the monograph, — in *Zool. Journ.*, II, 1824, p. 250.

GRAY (J.-E.). A list and description of some species of Shells not taken notice of by *Lamarck*, — in *Ann. phil.*, 2[e] sér., IX, 1825, p. 134, 407.

GRAY (J.-E.). A manual of the Land and Fresh-water Shells of the British Islands, by *W. Turton*, new. edit. London, 1840, in-8, avec 12 pl. col.

GRAY (J.-E.). Characters of a new genus of Mollusca (*Nanina*), — in *Proceed. zool. Lond.*, II, 1834, p. 58.

GRAY (J.-E.). Characters of a species of *Bulimus* in the collection of *M. Adamson*, — in *Proceed. zool. Lond.*, I, 1833, p. 123.

GRAY (J.-E.). Characters of new species of Shells, — in *Proceed. zool. Lond.*, II, 1834, p. 57, 63.

GRAY (J.-E.). Conchological observations, being an attempt to fix of the study of Conchology on a firm basis, — in *Zool. journ.*, II, 1824, p. 204.

GRAY (J.-E.). Habits of snails or *Black Slugs* (*Arion ater*), — in *Ann. and magaz. nat. hist.*, II, 1838, p. 310.

GRAY (J.-E.). List of the genera and recent Mollusca, their synonyma and types, — in *Proceed. zool. Lond.*, XV, 1847, p. 129.

GRAY (J.-E.). Monograph of the genus *Helicina*, — in *Zool. journ.*, I, 1824, p. 62, 250, pl. VI, fig. 1 à 15.

GRAY (J.-E.). New British species of *Mollusca*, — in *Lond. med. repos.*, XV, 1821, p. 239. Il y a dans ce mémoire une classification des Mollusques, d'après la structure.

GRAY (J.-E.). On a new genus of Land Shells, — in *London Magaz.*, new. ser., I, 1837, p. 484.

GRAY (J.-E.). On *Balea*, — in *Zool. journ.*, I, 1824, p. 61, pl. VI, fig. A B. (ex *Prideaux* mss).

GRAY (J.-B.). On the anatomical difference between *Helix hortensis* and *Helix nemoralis*, — in *Ann. phil.*, 2[e] sér., X, 1825, p. 153.

GRAY (J.-E.). Of the emission of a glutinous thread by the animals of *Rissoa parva*, — in *Proceed. zool. Lond.*, I, 1833, p. 116. — Il y est dit quelques mots sur les *Limaces*.

GRAY (J.-E.). On the natural arrangement of the pulmobranchous Mollusca, — in *Ann. phil.*, 2[e] sér., VIII, 1824, p. 107.

GRAY (J.-E.). On the structura of *Melania setosa*, — in *Zool. journ.*, II, 1824, p. 253.

GRAY (J.-E.). On the structure of pearls, and the chinese mode of producing them of a large size and regular form. — in *Ann. phil.*, 2[e] sér., IX, 1825, p. 127.

GRAY (J.-E.). Remarks on the difficulty of distinguishing certain genera of testaceous Mollusca by their shells alone, and on the anomalies in regard to habitation of certain species. — in *Phil. trans.*, CXXV, 1835, p. 301.

GRAY (J.-E.). Reply to *M. Swainson* on *Nerita corona* and *Melania setosa*, — in *Zool. journ.*, IV, 1835, p. 523.

GRAY (J.-E.). Some observations on the economy of Molluscous animals of their shells, — in *Phil. trans.*, II, 1833, p. 771.

GRAY (J.-E.). Voyez AGASSIZ.

GRAY (Maria-Emma). Figures of Molluscous animals, selected from various authors. London, 4 vol. in-8, I, 1842; II, III, IV, 1850, avec 312 pl.

GREEN (Jacob). Notes on the American Shells figured in the supplement to the Index testaceologicus, — in *Trans. Alb. inst.*, I, 1840, in-8, p. 134.

GRONOVIUS (Laurent-Théodore). Zoophylacium Gronovianum. Fasc. I, II, III. Lugduno-Batavorum, 1763, 1764, 1781, in-fol.

GRUITHUISEN (F. von P.). Die Branchienschnecke und eine aus ihren ueberresten hevorwachsende lebendiggebachrende Conferve, — in *Nov. act. nat. cur.*, X, II, 1821, p. 437, pl. XXXVIII col.

GUALTIERI (Nicolaus). Index testarum Conchyliorum quæ adservantur in musæeo NICOLAI GUALTIERI. Florentiæ, 1742, in-fol., avec 110 pl.

GUÉNIN (Alexandre) et **RAY** (Alexandre). Statistique du canton de Riceys, — in *Mém. Soc. agric. sc. arts et belles-lettres Aube*, XVI (2e sér., III). Troyes, 1851-1852. *Mollusques* p. 568 (1852). in-8. (Liste fournie par H. Drouët.)

GUÉRIN (J.). Description de la fontaine de Vaucluse, 2e édit. Avignon, 1813, in-18. On y trouve, p. 262 à 266, un cat. des Moll. terr. et fluv. trouvés aux environs de Vaucluse. 61 esp.

GUÉRIN-MÉNEVILLE (Félix-Edouard). Iconographie du règne animal de CUVIER. *Mollusques et Zoophytes.* Paris, 1829 à 1844, 1 vol. grand in-8, avec 63 pl. en noir ou col.

GUÉRIN-MÉNEVILLE (F.-E.). Magazin de zoologie. Paris, 1831 à 1838, 8 vol. in-8, avec 636 pl.; 1839 à 1845 (1844), 7 vol. in-8, avec 452 pl.

GUÉRIN-MÉNEVILLE (F.-E.). Revue et magasin de zoologie, journal mensuel consacré à la publication des travaux de zoologie, d'anatomie comparée et de paléontologie. Paris, 1849 et suiv., in-8. (Réunion du *Magasin de zoologie* et de la *Revue zoologique.*)

GUÉRIN-MÉNEVILLE (F.-E). Revue zoologique de la Société Cuviérienne. Paris, 1838 à 1848, 11 vol. in-8.

GUETTARD. Observations qui peuvent servir à former quelques caractères de coquillages, — in *Mém. Acad. sc.* Paris, 1756, p. 145.

GUILDING (Rev. Lansdown). Mollusca Caribbæana, — in *Zool. journ.*, II, 1826, p. 437; III, 1827, p. 403, 507, pl. XXVI, XXVIII, et IV, 1828, p. 164.

GUILDING (Rev. L.). Observations on some of the terrestrial Mollusca of the West Indies, — in *Trans. Linn. London*, XIV, 1824, p. 339.

HALDEMAN (S. Stehman). A monograph of the *Limniades* and other Fresh-water univalve Shells of North America. Philadelphie, 1840 à 1842, in-8 (8 numéros; n° 1 à 3, avec 8 pl. col.).

HALDEMAN (S.-St.). Enumeration of the recent Fresh-water Mollusca which are common to North-America and Europe; with observations on species an their distribution, — in *Bost. journ.*, IV, 1843, p. 468.

HAND-BOOK of Conchology. London, 1839, in-8 (sans nom d'auteur).

HANLEY (Sylvain). A descriptive catalogue of recent Shells. London, 1844, in-8.

HANLEY (S.). An illustrated and descriptive catalogue of recent Shells. London (sans date), in-8, 2 part. et 2 livr. de 8 pl. col. (non terminé). Ce sont les planches de la 3e édit. de l'Index testaceologicus de W. WOOD.

HANLEY (S.). The Conchologist's book of species, with numerous illustrations, 2e édit. London, 1840, in-8.

HARDER (Joseph-Jacob). *Antonii Felicis*, abbatis Marsilii, de ovis Cochlearum epistola. Augustæ Vindelicorum, 1684, in-12, avec 2 pl.

HARDER (J.-J.). Examen anatomicum Cochleæ domiportæ (*H. Pomatia*). Prodr. physiol., Basileæ, 1679, in-12.

HARLES (Emil). Ueber das blaue Blut einiger wirbellosen Thiere und dessen Kupfergehalt, — in *Müll. Arch*, XIV, 1847, p. 148.

HARTMANN (J.-D. Wilhem... von Hartmannsruthi). Erd-und Süsswasser Gasteropoden beschrieben und abgebildet von... Saint-Gall., 1840 à 1844, in-8, avec 84 pl. col. et un tableau systém. (1, 1840; 2 à 4, 1841; 5, 6, 1842; 7, 1843; 8, 1844).

HARTMANN (J.-D.-W.). System der Erd und Flussmollusken der Schweitz und in benachbarter Lander — in Steinmüll., *Neue Alp.* Wintherthur, VII, Band 1, 1821, in-8, p. 194. Voyez aussi Fér., *Bull.*, VI, 1825, p. 271.

HARTMANN (J.-D.-W.). System der Erd und Süsswasser Gasteropoden Europa's, in besonderer Hinsicht auf diejenigen Gattungen, welche in Deutschland und der Schweitz aufgetroffen werden. Nürnberg, 1821, in-18, avec 3 pl.

HARVEY. Voyez THOMPSON (W.)

HÉCART. Catalogue des Coquilles terrestres et fluviatiles des environs de Valenciennes. Valenciennes, 1833, in-8.

HELD (Friederich). Aufzahlung der in Bayern lebenden Mollusken, — in *Isis*, IV, 1836, p. 271.

HELD (Fr.). Eine Beitrag zur Geschichte der Weichthiere, — in *Isis*, 1834, p. 994.

HELLE et **REMY**. Catalogue raisonné d'une collection de Coquilles rares et choisies du cabinet de M. le ***. Paris, 1757, in-12.

HÉRISSANT (François-David). Eclaircissement sur l'organisation jusqu'ici inconnue d'une quantité considérable de productions animales, principalement des coquilles des animaux, — in *Mém. Acad. sc.* Paris, 1766, p. 508, pl. XIV à XXI.

HERRMANNSEN (A.-N.). Indicis generum Malacozoorum primordia, nomina subgenerum, generum, familiarum, tribuum, ordinum, classium; adjectis auctoribus, temporibus, locis, systematicis atque litterariis, etymis, synonimis. Cassel, 2 vol. in-8, I, 1846, II, 1847 à 1849.

HERRMANNSEN (A.-N.). Indicis generum Malacozoorum supplementa et corrigenda. Cassel, 1852, in-8.

HILDRETH. On Fresh-water Shells, 1828, in-4, pp. 4, avec fig.

HILL. History of animals. London, 1752.

HINDS (Richard-Brindley). Voyage of H. M. S. *Sulphur*. Mollusca, part. III, 1845.

HOHENACKER (R.-F.). Enumeratio animalium quæ in provinciis Transcaucasicis, Karabach, Schirvan et Talylch, nec non in territorio Elisabethopolensi observavit Hohenacker, — in *Bull. Soc. nat. Mosc.*, 1re sér., X, II, 1837, p. 136.

HOLANDRE (J.). Faune du département de la Moselle. Mollusques ou Coquilles terrestres et fluviatiles des environs de Metz (par FOURNEL). Metz, 1836, in-18.

HOLLARD (H.). Précis d'anatomie comparée. Paris, 1835, in-8.

HOME (Everard). On the production and formation of pearls, — in *Phil. trans.*, III, 1826, p. 338; et in *Edinb. journ. sc.*, VI, 1827, p. 275; *Isis*, 1836, p. 580.

HOME (E.). On the propagation of the common *Oyster*, and the large Fresh-water muscle, — in *Phil. trans.*, CXVII, 1827, p. 39, pl. III à VI.

HOY (Thomas). Account of a spinning *Limax* or *Slug*, — in *Linn. trans.*, I, 1790, p. 183.

HUBNER (Jacob). Monographie von Testaceen, Bayerische Landschnecken; *Cobresien* oder *Cobresiæ* genau nach der Natur bestimmt, angeordnet, eingetheilt, benennt, beschrieben und algebildet. Augsburg, 1810, in-4, avec 2 pl. col.

HUGARD. Voyez MOSELEY (M.-H.).

HUMPHREY. Museum Calonnianum. Londini, 1797, in-fol.

HUSCHKE (E.). Beiträge zur Physiologie und Naturgeschichte. Weimar, 1824, in-4, avec 4 pl.

HUTCHINS (S.). The history and antiquities of the county of Dorset, interpersed with some remarquable particulars of natural history. London, 1774, in-fol., avec pl.

HUTTON (Thomas). On the Land-Shells of India, — in *Journ. asiat. Soc. Beng.*, III, 1834, p. 81, 520.

HUTTON (Th.) et **BENSON** (W.-H.). On the Land and Fresh-water Shells of the western Himalaya, — in *Journ. asiat. Soc. Beng.*, VII, 1838, p. 1, 211.

JACOB (Edward). Voyez WALKER (G.) et BOYS (G.).

JACOBSON (Ludwig-L.). Bidrag til blöddyrenes anatomie og physiologie, — in *Mém. Acad. Copenhag.*, 3e sér., III, 1828, p. 249, pl. I à II. — Voyez aussi *Journ. phys.*, XCI, 1820, p. 318.

JACOBSON (L.-L.). Cycladens anatomiske undersögelse, — in *Mém. Acad. Copenhag.*, 3e sér., III, 1828, p. 303.

JACOBSON (L.-L.). Recherches sur l'absorption des Mollusques, — in *Mém. Acad. Copenhag.* 1825.

JACOBSON (L.-L.). Undersögelser til naermere ophlysning af den herskende mening om dammuslingernes fremavling og udvikling, — in *Bidr. anat. phys. Coppenh.*, III, 1828, p. 281.

JAQUEL (l'abbé). Histoire et topographie du canton de Gerardmer, suivies du catalogue des productions naturelles de la contrée; ouvrage orné d'une vue lithographiée de Gerardmer. Plombières, 1852, in-8, pp. 75.

JACQUEMIN. Guide du voyageur à Arles. Arles, 1835.

JACQUEMIN (Emile). OEufs des *Planorbes* et des *Limnées*, — in *Journ. Inst.*, III, 1835, p. 94.

JACQUEMIN (E.). Recherches anatomiques et physiologiques sur le développement des êtres organisés. Prem. mém. contenant l'histoire du développement du *Planorbis cornea*, — in *Nov. act. nat. cur.*, XVIII, II, 1836, p. 635, pl. XLIX à LI. (Tiré à part, in-4, de ... pag. et 3 pl.)

JACQUEMIN (E.). Seconde lettre sur le développement des Mollusques, — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., V, 1836, p. 119.

JACQUINOT. Voyage au pôle sud et dans l'Océanie des corvettes *l'Astrolabe* et *la Zélée*, sous les ordres de l'amiral DUMONT-D'URVILLE. *Mollusques*. 1854, vol. Ve, avec un atlas de 20 pl., in-fol.

JAN (G.). Clavis systematicæ distributionis generum testaceorum in museo Mediolanensi exstantium. Mediolano, 1844, in-8, pp. 28.

JAN (G.). Voyez CRISTOFORI.

JAY (Jean-Clarkson). A catalogue of recent Shells of *J.-C. Jay*. New-York, 1836, in-8, avec fig. col.

JAY (J.-Cl.). A catalogue of the Shells arranged according to the Lamarckian system, contained in the collection of *J.-C. Jay*. New-York, 1839, in-4, avec 10 lith. col. — fourth edit. New-York, 1850, grand in-4.

JAY (J.-Cl.). A supplement to the fourth edition of the catalogue of the Shells in the collection of *J.-C. Jay*. New-York, 1852, in-4.

JEFFREYS (John-Gwyn). A supplement to the synopsis of testaceous-pneumobranchous Mollusca of Great Britain, — in *Trans. Linn.*, XVI, 1833, p. 505.

JEFFREYS (J.-G.). A synopsis of the testaceous-pneumobranchous Mollusca of Great Britain, — in *Trans. Linn.*, XVI, 1833, p. 323.

JENYNS (rev. Leonard). A monograph on the British species of *Cyclas* and *Pisidium*, — in *Cambridg. phil. trans.*, 1833, in-4, avec 3 pl. (Tirée à part, 1832, pp. 24; réimprimée in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 396.)

JOBA (Auguste). Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles observés dans le département de la Moselle, — in *Bull. Soc. hist. nat. Metz*, 1844, in-8, avec 1 pl.

JOBA (A.). Supplément au catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles du département de la Moselle, — in *Bull. Soc. hist. nat. Metz*, 1844, II. Tiré à part, 1851, in-8, pp. 8.

JOLY (Numa). Note sur des *Anodonta cygnea* et des *Paludina vivipara* qui ont résisté à la congélation, — in *Ann. sc. nat.*, 3ᵉ sér., III, 1845, p. 373.

JOLY (N.). Note sur le développement des œufs de la *Testacelle*, 1847, in-8, avec 3 pl. Manuscrit.

JOHNSTON (George). A list of the pulmoniferous Mollusca of Berwickshire and North Durham, — in *Trans. Berwicksh. nat. hist.*, 1838, p. 154.

JONAS (J.-H.). Molluskologische Beiträge, — in *Abhandl. Geb. Naturwiss. von Naturwiss. Verein.* Hamburg, I, 1846.

JUCH. Ephemeriden oder gemein. Beiträge für Chemie... Augsburg, 1817.

JURINE (L.). Helvetischer Almanach, 1817. Verzeichniss der Mollusken welche zu und Genf zu Land und Wasser gefunden werden.

KALENICZENKO (Jean). Description des *Limaces* qui se trouvent dans l'Ukraine, — in *Bull. Soc. nat. Mosc.*, 2ᵉ sér., XXIV, 1851, p. 109, pl. IV.

KALENICZENKO (J.). Description d'un nouveau genre de *Limaces* de la Russie méridionale, — in *Bull. Soc. nat. Mosc.*, 2ᵉ sér., XXIV, p. 215, pl. V, VI.

KAMMERER (C.-L.). Die Conchylien im Cabinette des Herrn Erbprinzen von Schwarzburg, Rüdolstadt, 1786, in-8, avec 12 pl. — Supplément, Leipzig, 1791, in-8 avec 4 pl.

KAY (J.-E. de). Zoology of New-York, or the New-York Fauna. *Mollusca.* 1843.

KEBER (G.-A.-F.). Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Weichthiere. Königsberg, 1851, in-8, pp. 120, avec 2 lith.

KEBER (G-.A.-F.). Beschreibung des Eingeweide-nervensystems in der *Teichmuschel* (*Anodonta*), — in *Müll. Arch.*, XIX, 1852, p. 76, pl. III.

KEBER (G.-A.-F.) De nervis Concharum. Berolini, 1837.

KENYON (Joseph). Land and Fresh-water Shells in the Neighbourhood of Preston (Lancashire), — in *London, Magaz. nat. hist.*, I, 1829, p. 273, 303.

KENYON (J.). Remarks on British Land and Fresh-water Shells, — in *London, Magas. nat. hist.*, I, 1828, p. 424.

KICKX (Jean). Description d'une nouvelle espèce fluviatile du genre *Mytilus*. Bruxelles, 1838, in-8, pp. 6, avec 1 lith.

KICKX (J.). Note sur trois *Limaces* nouvelles pour la Faune Belge, — in *Journ. Inst.*, V, 1837, p. 259.

KICKX (J.). Specimen inaugurale exhibens synopsin Molluscorum, Brabantiæ australi indigenorum. Lovanii, 1830, in-4, pp. 97, avec 1 pl. col.

KIERULF (C.-P.). Voyez MÖRCH (O.-A.-L.).

KING (Philip). Voyez BRODERIP (W.-J.).

KIRTLAND (J.-P.). Ueber die sexuellen Charactere der *Naïaden*, — in *Wiegm. Arch.*, II, I, 1836, p. 236.

KLEEBERG (W.). Molluscorum Borussicorum synopsis. Dissert. inaug. Regiomonte, 1828, in-12, pp. 43.

KLEEBERG (W.). Ueber eine Drüse in verschiedenen Gasteropoden, die am Fusse mündet, — in Féruss., *Bull.*, XIX, 1829, p. 389; et in *Isis*, 1830, p. 574.

KLEES (Jean-G.). Dissertatio inauguralis sistens charactericen et descriptiones Testaceorum circa Tubingam indigenorum. Tubingæ, 1818, in-8, pp. 51.

KLEIN (Jacobus-Theodorus). Tentamen methodi Ostracologicæ, sive dispositio naturalis Cochlidum et Concharum in suas classes, genera et species. Lugduni Batavorum, 1753, in-4, avec 12 pl.

KNORR (George-Wolfgang). Vergnügen der Augen und des Gemüths, in Vorstellung einer Sammlung von Muscheln, Schnecken und andern Geschopfen in der See. Nürnberg, 1757 à 1773, I à VI, avec 190 pl. col. (I, 1757; II, 1764; III, 1768; IV, 1769; V, 1771; VI, 1773.) — Il existe, sous la même date, une édition en français.

KRAUSS (Ferdinand). Die Südafrikanischen Mollusken. Ein Beitrag zur Kenntniss der Mollusken des Kap und Natallandes. Stuttgard, 1848, in-4, pp. 146, avec 6 pl.

KROHN (August). Fernerer Beitrag zur Kenntniss des Schneckenauges, — in *Müll. Arch.*, VI, 1839, p. 332, pl. X, fig. 6 à 8.

KROHN (A.). Ueber das Auge der lebendiggebährenden Sumpfschnecke (*Paludina vivipara*), — in *Müll. Arch.*, IV, 1837, p. 478.

KRYNICKI (Joan.). Conchylia tam terrestria quam fluviatilia, et e maribus adjacentibus imperii Rossici indigena, quæ pro mutua offeruntur historiæ naturalis cultoribus commutatione, — in *Bull. Soc. nat. Mosc.*, 1re sér., X, 1, 1837, p. 50.

KRYNICKI (J.). *Helices* proprie dictæ hucusque in limitibus imperii Rossici observatæ, — in *Bull. Soc. nat. Mosc.*, 1re sér., IX, 1836, p. 145.

KRYNICKI (J.). Novæ species aut minus cognitæ e *Chondri*, *Bulimi*, *Peristomæ*, *Helicis*que generibus, præcipue Rossicæ meridionalis, — in *Bull. Soc. nat. Mosc.*, 1re sér., VII, 1833, p. 391, pl. VI à X, col.

KRYNICKI (J.). Plan d'une description des Mollusques qui se trouvent en Russie (en russe), — in *Bull. Soc. nat. Mosc.*, 1re sér., 1832, p. 392.

KÜSTER (H.-C.). Abbildungen der Mollusken und ihrer Schalen. Mollusca terrestria et fluviatilia. Nürnberg, 1833, in-4, avec 6 pl. col.

KÜSTER (H.-C.). *Auriculacea*, — in *Nouv. éd. de* MARTINI *et* CHEMNITZ.

KÜSTER (H.-C.). Binnenconchylien. 1840.

KÜSTER (H.-C.). Grosses Conchylienwerk von MARTINI und CHEMNITZ. Nouv. édit. par MM. PHILIPPI, L. PFEIFFER, DUNKER. Sous la direction de H.-C. KÜSTER. Nürnberg, 1837-1855, livraisons 1 à 148, in-4, avec pl. col.

LABECHE (De). Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Genève, — in *Zool. journ.*, I, 1824, p. 89; et in Féruss., *Bull.*, III, p. 88.

LALLEMAND (François). Observation sur le rôle des zoospermes dans la génération, — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., XV, 1841, p. 262.

LALLEMAND (F.). Observations sur l'origine et le mode de développement des zoospermes, — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., XV, 1841, p. 30.

LAMARCK (Jean-Baptiste Monnet, chevalier de). Classification des Coquillages d'après le système de LAMARQUE (*sic*). Nantes, 1836, in-4, pp. 11.

LAMARCK (J.-B. M.). Système des animaux sans vertèbres ou tableau général des classes, des ordres et des genres de ces animaux. Paris, an IX, in-8.

LAMARCK (J.-B. M.). Extrait d'un cours de zoologie du Muséum d'histoire naturelle, sur les animaux sans vertèbres. Paris, 1812, in-8.

LAMARCK (J.-B. M.). Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. Paris, 1815 à 1822, 7 vol in-8. (I, 1815; II, III, 1816; IV, 1817; V, 1818; VI, 1re part. 1819, et 2e part. 1822; VII, 1822.) — Nouvelle édition. Paris, 1835-1845, 11 vol. in-8; les tomes VI, VII, VIII, IX, X, XI, comprennent les Mollusques. — Voyez DESHAYES.

LAMARCK (J.-B. M.). Mémoire sur la division des Mollusques acéphalés conchylifères, sur un nouveau genre de Coquilles appartenant à cette division, l'*Éthérie*. — In *Ann. mus.*, X, 1807, p. 387, avec 4 pl.

LAMARCK (J.-B. M.). Mémoires de physique et d'histoire naturelle établis sur des bases de raisonnement indépendantes de toute théorie. Paris, 1797, in-8. Il y a, p. 314, une Classification générale des animaux.

LAMARCK (J.-B. M.). Philosophie zoologique. Paris, 1809, 2 vol. in-8.

LAMARCK (J.-B. M.). Sur l'*Amphibuline* (*Amphibulina*), — in *Ann. Mus.*, 1805, VI, p. 303.

LAMARCK (J.-B. M.). Sur les coquilles et sur quelques-uns des genres qu'on a établis dans l'ordre des Vers testacés, — in *Journ. hist. nat.*, 1792, II, p. 269.

LAMARCK (J.-B. M.) Sur quatre espèces d'*Hélices*, — in *Journ. hist. nat.*, II, 1792, p. 347.

LASKEY (J.). Account of North British Testacea, — in *Mem. Wern. Soc.*, I, 1811, p. 370, pl. VIII.

LATERRADE (J.-F.). Note des principales espèces trouvées pendant les excursions de la seizième fête Linnéenne, — in l'*Ami des champs*, 11e année, août 1833, n° 126. Conchyliologie, p. 242.

LATHAM (John). Observation of the spinning *Limax*, — in *Linn. trans.*, IV, 1798, p. 85, pl. VIII, fig. 1 à 4.

LATREILLE (Pierre-André). Esquisse d'une distribution générale des Mollusques d'après un ouvrage inédit, intitulé : *Familles naturelles du règne animal*, — in *Ann. sc. nat.*, 1re sér., III, 1824, p. 317, avec un tableau.

LATREILLE (P.-A.). Familles naturelles du règne animal, exposées succinctement et dans un ordre analytique, avee l'indication de leurs genres. Paris, 1825, in-8.

LAURENT (J.-L.-Maur.). Appendice aux recherches sur la signification d'un organe nouvellement découvert dans les Mollusques, — in *Ann. anat. et physiol.*, III, avec 2 lith.

LAURENT. Détermination des organes sexuels des Mollusques androgynes, — in *Bull. Soc. Philom.*, 1842, janv.; et 1843, août.

LAURENT. Observations sur le développement des œufs de la *Limace rouge*, — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., IV, 1835, p. 248. (Voyez aussi *Journ. inst.*, III, 1835, p. 338.)

LEA (Isaac). A synopsis of the family of *Naïades*. Philadelphie, 1836, in-8, pp. 63, avec 1 pl. col. — Philadelphie, 1852, in-4, pp. 88.

LEA (I.). Description of a new genus of the family of *Naïades*, including eight species, four of wich are new... In *Trans. Am. phil.* Philadelphie, 2e sér., III, 1829, p. 403, pl. VII à XIV.

LEA (I.). Description of a new species of the genus *Unio* (*U. spinosus*), — in *Trans. Am. phil.*, 2e sér., 1836.

LEA (I.). Description of five new species of *Anodontæ*, collected by *H. Cuming*, in the East Indies, — in *Proceed. zool. Lond.*, XVIII, 1850, p. 197.

LEA (I.). Description of nineteen new species of *Colimacea*, — in *Trans. Am. phil.* Philadelphie, 2e sér., VII, 1840, p. 455, pl. XI, XII.

LEA (I.). Description of six new species of the genus *Unio ;* embracing the anatomie of the oviducte of one of them together with some anatomical observations on the genus. — In *Trans. Am. phil.* Philadelphie, 2e sér., III, 1827, p. 259, pl. III à VI.

LEA (I.). Observations on the genus *Unio*, together with descriptions of 18 new species of the genus *Symphynota*, new separed of the family of *Naïades*, containing nine species,— in *Trans. Am. phil.* Philadelphie, 2e sér., III, 1829, in-4.

LEA (I.). Observations on the genus *Unio*, together with descriptions of new genera and species in the family of *Naïades*. Philadelphie, I à V, 1832 à 1852, in-4. (I, 1832; II, 1834 à 1838; III, 1840 à 1842; IV, 1851; V, 1852.)

LEA (I.). Observation sur une colonne accessoire ou arc-boutant que l'on rencontre dans quelques Coquilles du genre *Helix*, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 206.

LEA (I.). Observations on the *Naïades* and description of new species of that and other families, — in *Trans. Am. phil.* Philadelphie, 2e sér., IV, 1830, p. 63, pl. III à XVIII.

LEA (I.). On the genus *Acostæa* of D'ORBIGNY a Fresch-water Lamellibranchia, — in *Journ. Acad. nat. sc.* Philadelphie, 1851, p. 125, grand in-4.

LEA (I.) et **HENRY** (C.). Description of a new genus of the family *Melaniana*, and of many new species of genus *Melania*, chiefly collected by H. CUMING, — in *Proceed. zool. Lond.*, XVIII, 1850, p. 179.

LEACH (William-Elford). Molluscorum Britanniæ synopsis. A synopsis of the Mollusca of Great Britain, London, 1820, in-8, inéd. (Imprimé par M. Gray, en 1852, in-8, avec 13 pl.)

LEACH (W.-E.). Sur quelques points de l'organisation des Mollusques bivalves, — in *Bull. Soc. Philom.*, 1818, p. 14.

LEACH (W.-E.). Zoological miscellany. London, I à III, 1814 à 1817. (I, 1814; II, 1815; III, 1817.)

LEACH (W.-E.). Voyez BLAINVILLE.

LEBERT (Herman). Beobachtungen über die Mundorgane einiger Gasteropoden, — in *Müll. Arch.*, XIII, 1846, p. 435, pl. XII, XIII, XIV.

LEBERT (H.). Recherches sur la formation des Muscles dans les animaux vertébrés et sur la structure de la fibre musculaire dans les diverses classes. — In *Ann. sc. nat.*, 3e sér., XI, 1849, XIII, 1850, avec 6 pl.

LEBERT (H.) et **ROBIN** (Ch.). Kurze Notiz über allgemeine vergleichende Anatomie niederer Thiere, — in *Müll. Arch.*, XIII, 1846, p. 120.

LECOQ (Henri). Note sur les accouplements adultérins de quelques Mollusques, — in *Journ. Conch.* Paris, II, 1851, p. 245.

LECOQ (H.). Notes sur les mœurs de l'*Helix tristis*, L. PFEIFF. — in *Journ. Conch.* Paris, II, 1851, p. 146.

LEEUWENHOEK (Antonius). Arcana naturæ detecta. Lugduni Batavorum, 1722, in-4.

LEFEBURE. Catalogue des Coquilles de M. LEFEBURE, de Rouen, in-8.

LEIDY (Joseph). Note sur la position de l'organe de l'odorat chez les Mollusques gastéropodes terrestres, — in *Journ. Acad. nat.*, Philadelphie, 2e sér., I, p. 69. (Voyez *Journ. Conch.*, Paris, 1850, p. 34.)

LEIDY (J.). Special anatomy of the Gasteropoda of the United States. 1851, in-8, pp. 65, avec 16 pl.

LEIGH (Ch.). Natural history of Lancashire, Cheshire, and the Peak in Derbyshire. Oxford, 1700, in-fol., avec fig.

LEMAN. Voyez MONTFORT (Denys de).

LESPÈS (Charles). Note sur la terminaison du nerf olfactif chez les Gastéropodes terrestres, — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 299.

LESPÈS (Ch.). Recherches sur l'œil des Mollusques gastéropodes terrestres et fluviatiles de France. Thèse pour le doctorat ès sciences. Toulouse, 1851, in-4, pp. 59, avec 1 lith. (Voyez aussi *Journ. Conch.* Paris, II, 1851, p. 313)

LESSER (Frédéric-Christian). Testaceo-theologia. Lipsiæ, 1744, petit in-8, pp. 984, avec 22 pl.

LESSON (R.-P.). Centurie zoologique ou choix d'animaux rares ou imparfaitement connus. Paris, 1830, in-8, avec 80 pl. col.

LESSON (R.-P.). Description d'une espèce nouvelle du genre *Testacelle* et *synopsis* d'une monographie de ce genre de Mollusques, — in Guér., *Rev. zool.*, I, 1838, p. 249.

LESSON (R.-P.). Illustrations de zoologie ou recueil de figures d'animaux, d'après nature. Paris, 1831 à 1833, 1 vol. in-8, avec 60 pl. col.

LESSON (R.-P.). Voyage autour du monde de la *Coquille*, de 1822 à 1825, sous les ordres du capitaine DUPERREY. Mollusques. Paris, 1826 à 1830, 2 vol. in-4, avec atlas de 157 pl. col.

LEÜCHS (Johannes-Karl). Vollständige Naturgeschichte der *Ackerschnecke*, nebst Anleitung sicherer und erprobter Mittel zur Verhütung der starken Vermehr. und Vertilgung derselben. Nürnberg, 1820, in-8.

LÉVEILLÉ (J.-B.-T.). Manuel pour servir à l'histoire naturelle des Oiseaux, des Poissons... Paris, an VII, in-8. Traduct. de l'Enchiridion historiæ naturali inserviens de J.-R. FORSTER, à laquelle on a ajouté celle d'un mémoire de MURRAY sur la Conchyliologie. Voyez MURRAY.)

LEYDIG (Franz). Ueber *Paludina vivipara.* Ein Beitrag zur näheren Kenntniss dieses Thieres in embryologischer, anatomischer und histologischer Beziehung, — in *Sieb.* et *Köllik. Zeitschr. Zool.*, II, 1850, p. 125, pl. XI, XII, XIII.

LIEBERKUHN (N.). Ueber die Psorospermien, — in *Müll. Arch.*, XXI, 1854, p. 1, pl. I, II; p. 349, pl. XIV.

LIGHTFOOT (J.). An account of some minute British Shells, either not duly observed, or totally annoticed by authors, — in *Phil. trans.*, LXXVI, 1786, p. 160, pl. I, II, III.

LINNE (Carolus a). Fauna suecica, sistens animalia Sueciæ regni. Holmiæ, 1746, in-8. — Ed. duplo auctior. Holmiæ, 1761, in-8.

LINNE (C. a). Museum Ludoviciæ Ulricæ reginæ. Holmiæ, 1764, in-8.

LINNE (C. a). Principes de Conchyliologie, d'après la méthode de LINNÉ. in-8, pp. 57.

LINNE (C. a). Systema naturæ, per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio decima. Holmiæ, 1758, 2 vol. in-8. — Editio duodecima. Holmiæ, 1766 à 1767, 3 vol. in-8.

LINNE (C. a). Voyez GMELIN.

LISTER (Martin). Appendix ad historiam animalium Angliæ. Eboraci, 1681, in-4, avec fig. — Londres, 1683, in-8, avec l'ouvage de GODART. De insectis. — Londres, 1685, in-8.

LISTER (M.). Conchyliorum bivalvium utriusque aquæ. Exercitatio anatomica tertia. Londini, 1696, in-4.

LISTER (M.). Exercitatio anatomica altera, in qua de *Buccinis* fluviatilibus et marinis maxime agitur, quorum dissectiones tabulis æneis illustrantur. Londini, 1695, in-12.

LISTER (M.). Exercitatio anatomica in qua de *Cochleis* maxime terrestribus et *Limacibus* agitur, omnium dissectiones tabulis æneis illustrantur. Londini, 1694, in-12, avec pl.

LISTER (M.). Historia animalium Angliæ, tres tractatus. Londini, 1678, in-4, avec pl.

LISTER (M.). Historiæ seu Synopsis methodicæ Conchyliorum, quorum omnium picturæ, ad vivum delineatæ exhibentur. Londini, 1685, in-fol., avec pl. (Les dessins ont été faits par les filles de l'auteur, SUZANNE et ANNE.) — 2e édit., Oxoniæ, 1770, in-fol.

LISTER (M.). Observations concerning the odd turn of some Shells'snails, — in *Phil. trans.*, IV, p 10.

LISTER (M.). Tractatus duo, alter de *Cochleis* tum terrestribus, tum fluviatilibus; alter de *Cochleis* marinis, quibus adjunctus est liber de lapidibus Angliæ ad Cochlitarum quandam imaginem figuratis. Londini, 1678, in-4, avec fig.

LOVEN (S.). Ueber die Entwickelung der kopflosen Mollusken, — in *Müll. Arch.*, XV, 1848, p. 531.

LOWE (E.-J.). Of the growth of Land Shells,—in *Proceed. of roy. Soc. Lond.*, VII, 1854, p. 8.

LOWE (Rev. R.-T.). Letter accompaning a series of the Land and Fresh-water Shells of Madera, — in *Proceed. zool. Lond.*, I, 1853, p. 102.

LOWE (Rev. R.-T.). Primitiæ Floræ et Faunæ insularum Maderæ et Porto-Sancto, — in *Cambrig. phil. trans. Soc.*, IV, 1833, in-4, avec 2 pl. col. (Les Mollusques occupent de la p. 39 à la p. 70.)

LOWE (Rev. R.-T.). Remarks on the nature of the respiratory organs in certain littoral Mollusca of Madera, — in *Zool. journ.*, V, 1832-34, p. 385.

LOWE (Rev. R.-T.). Synopsis diagnostica; sive species quædam novæ Molluscorum terrestrium in Maderensibus detectæ, notis diagnosticis succinctis breviter descriptæ, — in *Ann. and magaz. nat. hist.*, 1852, p. 112, 275. (Brief diagnostic notices of new Maderan Land Shells.)

LYONET (Pierre). Catalogue raisonné du célèbre cabinet de Coquilles de PIERRE LYONET. La Haye, 1796, in-8, p. 234.

M***. Catalogue raisonné des Coquilles terrestres et aquatiques qui se trouvent aux environs de la ville du Mans, rangé suivant la méthode de M. Geoffroy. Avignon, 1786, petit in-8, pp. 40 (39 espèces).

MACGILLIVRAY (Williams-A.). A history of the Molluscous and Cirripedal animals of Scotland... 2e édit. London (1843), 1844, in-8.

MACGILLIVRAY (W.-A.). Conchologist's text-book, 6e édit. corrected and elarged. Edinburgh, 1845.

MAGGIORE. Voyez ARADAS.

MAIN (James). On the locomotive power of the Snail (extrait). — in *Zool. journ.*, III, 1828, p. 590.

MALHERBE (Alfred). Mollusques terrestres et d'eau douce, — in *Stat. dép. Moselle*, ouvrage administratif publié sous la direction de M. le comte L.-E. DE CHASTELLUX. Metz, I, in-8, p. 440 (98 espèces).

MALM (A.-W.). Zoologiska observationer. Götheborg, 1851.

MANDRALISCA (Henri-Pirajno, baron de). Catalogo dei Molluschi terrestri e fluviatile delle Madonie. Palerme, 1840.

MANDRALISCA (H. P.). Nota di taluni specie di Molluschi, — in *Giorn. letter.*, 1842, n° 230.

MANGILI (G.). Nuove ricerche zootomiche sopra alcune specie di Conchiglie bivalvi. Milano, 1804, in-8, pp. 32, avec une pl.

MARAVIGNA (C.). Memorie di Malacologia et di Conchiologia Siciliana, — in *Act. Acad. Gioen.* Catane, 1836, p. 259, in-4.

MARAVIGNA (C.). Mémoires pour servir à l'histoire naturelle de la Sicile. Paris, 1838, in-8. — Les pages 57 à 78 contiennent : *Catalogue méthodique des Mollusques qu'on trouve en Sicile.*

MARSIGLI. Description du Danube, depuis la montagne de Kalenberg, en Autriche, jusqu'au confluent de la rivière Jantia, dans la Bulgarie. La Haye, 1774, avec pl.

MARTENS (Georg von). Ueber die Ordnung der Bänder an den Schalen mehrerer Landschnecken, — in *Nov. act. nat. cur.*, XVI, 1832, p. 177, in-4.

MARTENS (G. von). Verzeichniss der Schalthiere bey Stuttgard, 1832.

MARTINI (Frederich-Heinrich-Wilhem). Abhandlung von der Conchylien der Süsswasser, — in *Berlin. magaz.* Berlin, 1769, in-4.

MARTINI (Fr.-H.). Neues systematisches Conchylien-Cabinet, geordnetet und beschreibet. Nürnberg, I à III, 1769 à 1777, grand in-4 avec pl. col. (I, 1769; II, 1773; III, 1777). La suite IV à XI, 1780 à 1795, par CHEMNITZ (IV, 1780; V, 1781; VI, 1782; VII, 1784; VIII, 1785; IX, 1786; X, 1788; XI, 1795). XII, part. 1, par G.-H. SCHUBERT et J.-A. WAGNER, 1829, pp. 196, pl. 214 à 237.

MARTINI (Fr.-H.). Voyez GEOFFROY, — KÜSTER.

MARTON (F.). Natural history of Northamptonshire. London, 1712, in-fol. avec fig.

MARTYN (Thomas). The universal Conchologist. London, 1784, 4 vol. in-fol., avec pl. (Les deux premiers vol. ont paru d'abord sous le titre de *Figures of non described Shells*).

MASSOT (Paul). Description d'une nouvelle espèce de *Physe* (*Physa cornea*), — in *Soc. agric. sc. Pyr.-Or.*, VI, II, 1845, p. 236, fig.

MASSOT (P.). Voyez COMPANYO.

MATON (William-Georges). On a species of *Tellina* not described by *Linnæus*, — in *Linn. trans.*, III, 1794, p. 44, pl. XIII, fig. 37, 40.

MATON (W.-G.) et **RACKETT** (Rev. Thomas). Bibliothèque chronologique et systématique des auteurs testacéologistes. Traduite de l'anglais par *Boulard*, Paris, 1811, in-8.

MATON (W.-G.) et **RACKETT** (Rev. Th.). A descriptive catalogue of the British Testacea, — in *Linn. trans.*, 1807, VIII, p. 17 à 250, in-4, pl. I, II, III, III A, IV et V.

MATTHIOLE (Pierre-André). Commentarii in libros sex *Dioscoridis*. Venetiis, 1565, in-fol. avec fig. sur bois.

MAUDUYT (L.). Tableau indicatif des Mollusques de la Vienne, — in *Mém. Soc. sc. Poit.*, 1837, in-8.

MAUDUYT (L.). Tableau indicatif et descriptif des Mollusques terrestres et fluviatiles du département de la Vienne. Poitiers, 1839 (1838 sur la couverture), in-12, avec 2 lith.

MAULNY. Faune de la Sarthe, 1800 (Elle signale 55 espèces ou variétés de Mollusques). Ce catalogue avait été précédé d'un petit ouvrage anonyme imprimé à Avignon, en 1786; il est réimprimé, — in *Anal. trav. Soc. arts du Mans*, I, 1820, p. 151. (Liste des Mollusques terrestres et fluviatiles observés dans le département de la Sarthe, par M. MAULNY.)

MAWE (John). The Linnean system of Conchology. London, 1823, in-8, avec 37 lith. col.

MAWE (J.). The shell collector's pilot; pointing ont where the best Shells are found in all parts of the world, 4ᵉ ed. London, 1821, in-18, avec une pl. col.

MAWE (J). Voyez WODARCH.

MAYER. Ueber die spontane Bewegung der Muskelfibrillen der niedern Thiere, — in *Müll. Arch.*, XXI, 1854, p. 214.

MAYER (Aug.-C.). Anatomie der Linksgerwundenen Weinbergs-Schnecke (*Helix Pomatia*), — in *Nouv. ann. Soc. Wetter.*, IV, 1828, p. 171.

MAYO (C.). Lessons on Shells, as given to children between the ages of eight and ten, in a Pestalozzian School. London, 1832, in-12, avec 10 lith.

MECKEL (Heinrich). Mikrographie einiger Drüsen-apparate der niederen Thiere, — in *Müll. Arch.*, XIII, 1846, p, 1, pl. I, II, III.

MECKEL (H.). Ueber den Geschlechtsapparat einiger hermaphroditischer Thiere, — in *Müll. Arch.*, XI, 1844, p. 473, pl. XIII, XIV, XV.

MECKEL (Jean-Frédéric). Deutsches Archiv für die Physiologie, 1815 à 1823, 8 vol. in-8. — Archiv für Anatomie und Physiologie, 1826 à 1831, 6 vol. in-8.

MECKEL (J.-F.). System der vergleichenden Anatomie. Halle, 1821-1823, 6 vol. — Le même, traduit en français par RIESTER et par A. SANSON. Paris, 1829-1838, 10 vol. in-8.

MECKEL (J.-F.). Ueber die Anwesenheit der Nieren in den Mollusken (sans nom d'auteur), — in *Meckel Arch.*, VII, 1821, p. 172.

MENKE (Karl-Theodor). Catalogus collect. Malsburg, 1829.

MENKE (K.-Th.). Molluscorum Novæ Hollandiæ specimen. Hannoveræ, 1843, in-4, pp. 46.

MENKE (K.-Th.). Synopsis methodica Molluscorum generum omnium et specierum earum quæ in museo Menkeano adservantur, cum synonymia critica et novarum specierum diagnosibus. Edit. I, 1828, in-8. — Ed. alt. auctior et emendatior. Pyrmonti, 1830, in 8.

MENKE (K.-Th.). Zeitschrift für Malakozoologie. Hannover, 1844-1845, t. I et II, grand in-8.

MENKE (K.-Th.) et **PFEIFFER** (L.). Zeitschrift für Malakozoologie. Cassel, 1846-1853, t. III à X, in-8, avec pl.

MENKE (K.-Th.) et **PFEIFFER** (L.). Malakozoologische Blätter (Fortsetzung der Zeitschrift für Malacozoologie). Cassel, 1854-1855, t. I et II, in-8.

MENKE (K.-Th.). Voyez AGASSIZ.

MERMET (C.). Histoire des Mollusques terrestres et fluviatiles vivant dans les Pyrénées-Occidentales, — in *Act. Soc. sc. Pau*, 1843, in-8 (tirée à part, sans date, pp. 96).

MERRET (Christophe). Pinax rerum naturalium Britannicarum. Londini, 1667, in-8 ; 1677, in-8 ; 1704, in-8.

MERY. Remarques faites sur la *Moule* des étangs, — in *Mém. Acad. sc.* Paris, 1710, p. 408.

MEYER. Museum Meyerianum. Utricerii, 1802, in-12.

MICHAUD (André-Louis-Gaspard). Catalogue des Testacés vivants, terrestres et fluviatiles, envoyés d'Alger au cabinet d'histoire naturelle de Strasbourg par M. ROZET. — in *Mém. Soc. hist. nat. Strasb.*, I, II, 1833 (tiré à part, grand in-4, pp. 22, avec 1 pl.).

MICHAUD (A.-L.-G.). Complément de l'histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France, par DRAPARNAUD. Verdun, 1831, in-4, avec 3 lith., dessinées par TERVER.

MICHAUD (A.-L.-G.). Description de plusieurs espèces nouvelles de Coquilles vivantes, — in *Bull. hist. nat. Soc. Linn. Bord.*, III, 1829, p. 260, avec 1 lith.

MICHAUD (A.-L.-G.). Description d'une nouvelle espèce d'*Hélice vivante* (*Helix Buvinieri*), — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, XII, 1841, p. 64.

MICHAUD (A.-L.-G.). Note sur le rétablissement de l'*Ancylus spina-rosæ*, dans la classe des Mollusques, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, X, 1838, p. 25.

MICHAUD (A.-L.-G.). Réponse au mémoire de M. BRECY sur l'*Ancyle épineux*, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, X, 1838, p. 215.

MICHAUD (A.-L.-G.). Voyez POTIEZ, — TERVER.

MIDDENDORF (A.-F.). Beiträge zu einer Malacozoologia rossica. Saint-Pétersbourg, 1847, in-4, part. I, pp. 151, avec 14 pl. ; — part. II, 1849, pp. 187 ; — part. III, 1848, pp. 94, avec 21 pl.

MIDDENDORFF (A.-Th. von). Grundriss für Geschichte der Malakozoographie Rüsslands, — in *Bull. Soc. nat. Mosc.*, 1re sér., XXI, I, 1848, p. 424.

MIGHELS (J.-W.). Catalogue of the marine, fluviatile and terrestrial Shells of the state of Maine and adjacent Ocean, — in *Bost. journ.*, IV, 1843, p. 308.

MIGHELS (J.-W.). Descriptions of six species of Shells regarded as new, — in *Bost. journ.*, IV, 1843, p. 345, pl. XVI, fig. 1 à 6.

MIGHELS (J.-W.) et **ADAMS** (C.-B.). Descriptions of twenty four species of the Shells, of New England, — in *Bost. journ.*, IV, 1842, p. 37, pl. IV.

MILLER (J.-S.). A list of Fresh-water and Land-Shells occurring in the environs of Bristol, with observations, — in *Ann. phil.*, 2e sér., VII, 1822, p. 376.

MILLET (P.-A. de la Turteaudière). Considérations sur la nourriture des Mollusques, — in *Mém. Soc. agr. Angers*, V, 1847, in-8.

MILLET (P.-A.). Description de deux nouvelles espèces du genre *Anodonta*, — in *Mém. Soc. agr. Ang.*, I, 1833, p. 241, pl. XII.

MILLET (P.-A.). Description de plusieurs espèces nouvelles de Mollusques terrestres et fluviatiles, — in *Mém. Soc. agr. Ang.*, V, 1844, in-8, p. 122, pl. I, fig. 2 à 4.

MILLET (P.-A.). Description de quelques nouvelles espèces de Mollusques de France, — in Guér., *Magaz. zool.*, 1843, avec 2 pl. col.

MILLET (P.-A.). Mollusques terrestres et fluviatiles observés dans le département de Maine-et-Loire. Angers, 1813, in-12, pp. 82.

MILLET (P.-A.). Tableau méthodique des Mollusques terrestres et fluviatiles vivants observés dans le département de Maine-et-Loire, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, VI, 1833, p. 114. (Tiré à part. C'est la seconde édition de l'ouvrage publié à Angers en 1813.)

MILLET (P.-A.). Mollusques de Maine-et-Loire, ou tableau méthodique, descriptif et indicatif des Mollusques de terre et d'eau douce observés à l'état vivant dans le département de Maine-et-Loire, — in *Ann. Soc. Linn. Maine-et-Loire*, 1854. (Tirés à part. Angers, 1854, in-8, pp. 75. C'est la troisième édition de l'ouvrage publié à Angers en 1813.)

MILLET (P.-A.). Moyens d'extraire de leur coquille les animaux qui les habitent, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, IV, 1830, p. 156.

MILLET (P.-A.). Observations sur les *Limaces* et moyens de les détruire, — in *Trav. comice hort. Maine-et-Loire*. II, 1840, n° 11.

MILLET (P.-A.). Polyphagie des volières, des ménageries et autres asiles d'animaux, ou nourriture qu'il est convenable de donner aux animaux que l'on tient en captivité ou qu'on élève en domesticité. Angers, 1855, in-8, pp. 80.

MITTRE (M.-H.). Description de quatre coquilles nouvelles, — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., XVIII, 1842, p. 188.

MÖLLER (H.-P.-C.). Index Molluscorum Groenlandiæ. Hafniæ, 1842, in-8, pp. 25.

MÖRCH (O.-A.-L.). Catalogus Conchyliorum, quæ reliquit D. ALPHONSO D'AGUIRRA et GADEA, comes de YOLDI. Fasc. I, 1852.

MÖRCH (O.-A.-L.). Catalogus Conchyliorum, quæ reliquit C.-P. KIERULF. Havniæ, 1850, in-8, pp. 34, avec 2 lith.

MONTAGU (George). Testacea Britannica, of natural history or British Shells, marine, Land and Fresh-water. London, 1803, 2 vol. in-4, avec 16 pl. col. et 2 vignettes. — Supplement to Testacea Britannica, with additional plates. London, 1808, in-4, pl. XVII à XXX. Ouvrage excellent.

MONTCALM (Dieudonné de). Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Aveyron. 1840, in-8. Manuscrit.

MONTFORT (Denys de). Conchyliologie systématique et classification méthodique des coquilles. Paris, 2 vol. in-8. (I, 1808; II, 1810, avec figures sur bois.)

MONTFORT (D. de), **ROISSY** (Félix) et **LÉMAN**. Histoire naturelle des Mollusques, animaux sans vertèbres ou à sang blanc. Suites à BUFFON de SONNINI. Paris, 1802 à 1805, 6 vol. in-8. (I à IV, 1802, par MONTFORT; V et VI, 1805, par ROISSY et LÉMAN.)

MOQUIN-TANDON (Alfred). Mémoire sur les vésicules multifides des *Hélices* de la France, — in *Mém. Acad. sc. Toulous.*, 2e sér., IV, 1848, p. 382. (Tiré à part à 50 exempl.)

MOQUIN-TANDON (A.). Mémoire sur l'organe de l'odorat chez les Gastéropodes terrestres et fluviatiles, — in *Mém. Acad. sc. Toulous.*, 4e sér., I, 1851, p. 59. (Tiré à part à 50 exempl.) — Voyez aussi *Ann. sc. nat.*, 3e sér., XV, 1851, p. 151; et *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 151.

MOQUIN-TANDON (A.). Mémoire sur quelques Mollusques terrestres et fluviatiles nouveaux pour la Faune de Toulouse, — in *Mém. Acad. sc. Toulous.*, 2e sér., VI, 1843, p. 167. (Tiré à part à 50 exempl.)

MOQUIN-TANDON (A.). Note relative à l'oviducte, chez les *Unio* et les *Anodontes*, — in *Journ. Conch.* Paris, IV, 1853, p. 410.

MOQUIN-TANDON (A.). Note sur les œufs de la *Nérite fluviatile*. — In *Journ. Conch.* Paris, III, 1852, p. 25.

MOQUIN-TANDON (A.). Note sur une nouvelle espèce de *Parmacelle* (*Parmacella Gervaisii*), précédée de quelques considérations sur ce genre de Mollusques, — in *Mém. Acad. sc. Toulous.*, 3e sér., VI, 1850, p. 47 (tirée à part à 50 exempl.). — Voyez aussi *Journ. Conch.* Paris, II, 1851, p. 140.

MOQUIN-TANDON (A.). Nouvelles observations sur les tentacules des Gastéropodes terrestres et fluviatiles bitentaculés, — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 7.

MOQUIN-TANDON (A.). Observations sur la langue de la *Testacelle* (*Testacellus haliotideus*, Faure-Big.), — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 125.

MOQUIN-TANDON (A.). Observations sur l'appareil génital de la *Vitrine transparente*, — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 241.

MOQUIN-TANDON (A.). Observations sur l'appareil génital des *Valvées*, — in *Mém. Acad. sc. Toulous.*, 4e sér. II, 1852, p. 63; et in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 244.

MOQUIN-TANDON (A.). Observations sur l'*Auricula Myosotis* de DRAPARNAUD (*Carychium Myosote*, Mich.), — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 348.

MOQUIN-TANDON (A.). Observations sur le capréolus des *Hélices*, — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 333.

MOQUIN-TANDON (A.). Observations sur le sang des *Planorbes*, — in *Mém. Acad. sc. Toulouse*, 4e sér., I, 1851, p. 196 (tirées à part à 50 exempl.); et in *Ann. sc. nat.*, 3e sér., XV, 1851, p. 145.

MOQUIN-TANDON (A.). Observations sur les appendices du manteau chez plusieurs Gastéropodes fluviatiles, — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 128.

MOQUIN-TANDON (A.). Observations sur les genres *Paludine* et *Bithinie* (*Paludina*, Lam.; et *Bithinia*, Gray), — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 237.

MOQUIN-TANDON (A.). Observations sur les mâchoires des *Hélices* de la France, — in *Mém. Acad. sc. Toulous.*, 3e sér., IV, 1848, p. 371 (tirées à part à 50 exempl.).

MOQUIN-TANDON (A.). Observations sur plusieurs fausses *Glandines*, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 345.

MOQUIN-TANDON (A.). Observations sur trois Gastéropodes ovovivipares, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 225.

MOQUIN-TANDON (A.). Quelques mots sur l'anatomie des Mollusques terrestres et fluviatiles, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, XV, 1849, p. 259, avec 2 lith. (tirés à part, à 100 exempl.).

MOQUIN-TANDON (A.). Recherches anatomico-physiologiques sur l'*Ancyle fluviatile* (*Ancylus fluviatilis*, Müll.), — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 7, 121 et 337.

MOQUIN-TANDON (A.). Remarques critiques sur le genre *Bulimus*, — in Guér., *Rev. et magaz. zool.*, 1855, n° 5 (tirées à part à 100 exempl., pp. 8).

MOQUIN-TANDON (A.). Remarques sur le capréolus des Gastéropodes, — in *Journ. Conch.*, Paris, 1852, p. 137.

MOQUIN-TANDON (A.). Sur une nouvelle paire de ganglions nerveux chez les Mollusques acéphales, — in *Comptes-rend. Inst.*, 1854, p. 265.

MOQUIN-TANDON (A.). Une *Huître*, — in *Journ. instr. prim.*, 1836, I, 3e livr., et in *Journ. polit. et litt. Haute Garon.*, 1836, 3 janv.

MORELET (Arthur). Appendice à la Conchyliologie de l'Algérie. Description d'espèces nouvelles, — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 351.

MORELET (A.). Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Algérie, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 280.

MORELET (A.). De la chasse aux *Limaçons* sous les tropiques, — in *Journ. Conch.*, Paris, I, 1850, p. 315.

MORELET (A.). Description de coquilles nouvelles de l'Australie, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 369.

MORELET (A.). Description des Mollusques terrestres et fluviatiles du Portugal. Paris, 1845, grand in-8, avec 14 pl. col.

MORELET (A.). Discussion du genre *Glandina*, Schum. — In *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 27.

MORELET (A.). Note sur la *Glandina procerula* d'Algérie, — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 274.

MORELET (A.). Note sur l'animal de l'*Helix euryomphala*, Pfeiff., — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 14.

MORELET (A.). Note sur un *Hélice* de la côte occidentale d'Afrique (*H. troglodytes*), — in Guér., *Rev. zool.*, 1848; et in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 67.

MORELET (A.). Notice malacologique sur une espèce peu connue du genre *Glandina* (*G. ligulata*), — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 257.

MORELET (A.). Supplément à la description du *Melania veruculum*, — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 262.

MORELET (A.). Testacea nova Algirensia. Coquilles nouvelles d'Algérie, — in *Journ. Conch.* Paris, III, 1852, p. 61, 414.

MORELET (A.). Testacea novissima insulæ Cubanæ et Americæ centralis. Paris, 1849, in-8, pp. 31. Paris, II, 1851, pp. 31.

MORICAND (Stefano). Description de deux espèces d'*Hélices* (sous-genre *Streptaxis*), — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 369.

MORICAND (St.). Description d'une espèce de genre *Planorbis* (*Pl. dentifer*), — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 37.

MORICAND (St.). Mémoire sur les coquilles terrestres et fluviatiles envoyées de Bahia par M. BLANCHET, — in *Mém. soc. phys. Genèv.*, 1836, VII, avec une lith. col. — Premier supplément, 1836, VII, avec une pl. col. — Second supplément, 1839, t. IX, avec une pl. col. — Troisième supplément, 1845.

MORICAND (St.). Note sur quelques espèces nouvelles de coquilles terrestres, — in *Mém. soc. phys. Genève.* (Tirée à part, in-4, pp. 7, avec une lith. col., et réunie, avec les Mémoires précédents, sous le titre de : *Mémoires sur quelques Mollusques terrestres et fluviatiles d'Amérique.*)

MORTILLET (Gabriel), — Catalogue des coquilles terrestres et d'eau douce des îles Britanniques, Allemagne, Suisse, France, Italie... Genève, sans date (1853), grand in-4, pp. 4, sur deux colonnes, avec l'indication des auteurs et la patrie.

MORTILLET (G.). Catalogue des coquilles terrestres et fluviatiles des environs de Nice, — in *Bull. Soc. nat. Savoie.* Chambéry, 1851, 3e trim.

MORTILLET (G.). Changements dans la population conchyliologique du Salève, depuis les temps historiques, — in *les Alpes, journ. sc. nat.* Genève, 1850, 1er juillet, n° 1, p. 5.

MORTON (Rev. John). A letter to doctor HANS SLOANE, containing a relation of river and other Shells, — in *Phil. trans.*, XXV, 1706, p. 2110.

MORTON (Rev. J.). Natural history of Northamptonshire. London, 1712, in-fol.

MOSELEY (M.-H.). On the geometrical forms of turbined and discoid Shells, — in *Phil. trans.*, 1838, p. 351, avec une pl. (Extrait, in *Ann. sc. nat.*, 2ᵉ sér., XI, 1839, p 317). — En entier, traduit par HUGARD, in *loc. cit.*, XVII, 1842, p. 94, avec une pl.

MOUGEOT. Voyez PUTON (E.).

MOULINS (Charles des). Catalogue des espèces et variétés de Mollusques testacés terrestres et fluviatiles observés jusqu'à ce jour, à l'état vivant, dans le département de la Gironde, et dans l'arrondissement subsidiaire de la Société Linnéenne de Bordeaux, — in *Bull. Soc. Linn. Bord.*, II, 1827, p. 39, pl. II. — Supplément, 1829, t. III, p. 211.

MOULINS (Ch. des). Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles du département de la Dordogne, 1844. (Manuscrit cité par DUPUY.)

MOULINS (Ch. des). Considérations générales sur la réforme qu'il conviendrait d'introduire dans la délimitation des espèces et des genres *Unio* et *Anodonta*, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, XI, 1839, p. 3.

MOULINS (Ch. des). Description de quelques Mollusques terrestres et fluviatiles de France, nouveaux ou peu connus, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, VII, 1835, p. 142, pl. I, II.

MOULINS (Ch. des). Description d'une nouvelle espèce de *Paludine* vivante du Périgord (*Paludina bicarinata*), — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, II, 1827, p. 26, avec une lith.

MOULINS (Ch. des). Description d'une nouvelle espèce de *Pupa* du Périgord (*Pupa pagodula*), — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, IV, 1830, p. 158, pl. II.

MOULINS (Ch. des). Description d'une nouvelle espèce d'*Unio* vivante du Périgord (*Unio Michaudiana*), — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, VI, 1833, p. 20, pl. I.

MOULINS (Ch. des). Description d'un genre nouveau de Coquille bivalve fluviatile de l'Amérique septentrionale (*Rangia cyrenoïdes*), — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, V, 1832, pp. 13, avec une lith.

MOULINS (Ch. des). Mémoire sur cette question : Le genre *Planorbe* est-il dextre ou sénestre? — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, IV, 1831, p. 273, pl. VI.

MOULINS (Ch. des). Mollusques terrestres et fluviatiles à ajouter au catalogue de la Gironde, — in *Ann. Soc. Linn. Bord.*, XVII, 1851, p. 421.

MOULINS (Ch. des). Note sur l'épiphragme du *Planorbis leucostoma*, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, V, 1832, p. 123.

MOULINS (Ch. des). Note sur les moyens à prendre pour empêcher la corruption dans les bocaux où l'on conserve des animaux aquatiques vivants, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, IV, 1830, p. 257.

MOULINS (Ch. des). Notice sur un *Limaçon* de la côte de Malabar, observé vivant à Bordeaux (*Helix lœvipes*, Müll.), — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, II, 1829, p. 227, pl. III, fig. 1 à 5.

MOUSSON (Albert). Die Land und Süsswasser Mollusken von Java, nach den Sendungen des H. Seminar-Director Zollinger, zusammengestellt und beschrieben. Zürich, 1849, in-8, avec 22 lith.

MOYEN de détruire les *Limaces* dans les jardins, — in *Journ. agr. et arts Ariége*, 1829, janv., et in *Ann. scient. litt. et industr. Auvergne*. Clermont-Ferrand, III, 1830, p. 28.

MUHLFELDT (Megerle von). Beschreibung einiger neuer Conchylien, — in *Magaz. Gesellsch. Nat. Freund.* Berlin, 1818, p. 163, avec 4 pl.

MUHLFELDT (M. von). Entwurf eines neuen System's Schalthiergehause, — in *Magaz. Gesellsch. Nat. Freund.* Berlin, V, 1811, p. 38, avec fig.

MÜLLER (August). De Bysso Acephalorum. Berolini, 1836, in-4. — Ueber die Byssus der Acephalen, nebst einigen Bemerkungen zur Anatomie der *Tichogonia Chemnitzii*, Rossm. (*Mytilus polymorphus*, Pall.), in *Wiegm. Arch.*, III, 1837, p. I.

MÜLLER (A.). Ueber einige vaterländisch Landschnecken, — in *Wiegm. Arch.*, VII, 1838, p 209, pl. IV, fig. 4 à 6.

MÜLLER (Johannes). Archiv für Anatomie, Physiologie und Wissenschaft. Medicin. Berlin, in-8, 1834 à 1854.

MÜLLER (J.). Manuel de physiologie, traduit par A.-J.-L. JOURDAN. 1re édit. Paris, 1845, 2 vol. in-8, — 2e édit. avec additions et annot. de LITTRÉ, Paris, 1851, 2 vol. in-8.

MÜLLER (J.). Mémoire sur la structure des yeux, chez les Mollusques gastéropodes et quelques Annélides, — in *Ann. sc. nat.*, 1re série, XXII, 1831, p. 3, pl. III, IV.

MÜLLER (Othon-Fréderic). Observations sur la reproduction de la tête des *Limaçons*, — in *Journ. phys.*, XII, 1778, p. 111.

MÜLLER (O.-Fr.). Vermium terrestrium et fluviatilium historia, seu animalium Infusoriorum, Helminthicorum et Testaceorum non marinorum succincta historia. Havniæ et Lipsiæ, 1773 et 1774, 2 vol. in-4. (Le second volume seul traite des Mollusques.)

MÜLLER (O.-Fr.). Zoologiæ Danicæ prodromus, seu animalium Daniæ et Norwegiæ indigenorum characteres, nomina et synonyma imprimis popularium. Havniæ, 1776, in-8.

MÜLLER (Th.). Synopsis novorum generum speciorum et varietatum Testaceorum viventium, anno 1834, promulgatorum. Berolini, 1836, in-8.

MURALTO (Jean de). Vademecum anatomicum, 1689 (Anatomie de l'*Arion rufus*, p. 477). — Voyez aussi Limacis majoris rubicundæ terrestris anatome, in *Misc. nat. cur.*, 1682, p. 147.

MURRAY (Adolphe). Fundamenta Testaceologiæ. Upsaliæ, 1771, in-4, pp. 43, avec 2 pl., — in *Linn. Amœn. acad.*, VIII, in-8.

MURRAY (Jean-André). De redintegratione partium *Cochleis Limacibus*que præcisarum disserens, Göttingæ, 1776, in-4, pp. 19. (Dissertation soutenue par trois étudiants en médecine : LEVI, NEV et WILLICH.)

NASSE. Ueber den Schleim der Schnecken, — in *Meckel. Arch.*, II, p. 624.

NAUMANN (C.-F.). Sur la conchyliométrie (traduit de l'allemand par F. DE WEGMANN), — in *Ann. sc. nat.*, 2e série, XVII, 1842, p. 129.

NECKER (L.-A.). Note sur la nature minéralogique des Coquilles terrestres, fluviatiles et marines, — in *Ann. sc. nat.*, 2e série, XI, 1839, p. 52.

NEUMANN. De *Anodontarum* et *Unionum* oviductu dissertatio. Berolini, 1827, in-8.

NEUWYLER. Die Generations-Organe von *Unio* und *Anodonta*, — in *Neue Denks. Schweiz. Gesellsch.*, VI, 1842, p. 1, pl. I à III.

NEWMANN (Edward). The system of nature, an essay. London, 1843, in-8.

NICKLIN (P.-H.). Conchological observations on *Lamarck's* family of *Naïades*, — in *Trans. Am. phil.* Philadelphie, 2e série, III, 1829, p. 395, in-4.

NILSSON (Sveno.). Historia Molluscorum Sueciæ terrestrium et fluviatilium breviter delineata. Lundæ, 1822, in-8.

NITZSCH. Note sur un corps énigmatique des parties génitales de l'*Helix arbustorum*, — in *Arch. anat. und physiol.*, 1826, p. 629.

NOADT (J.). Voyez BOLTEN (J.-F.).

NOBLEVILLE (Arnault de) et **SALERNE**. Histoire des animaux. Paris, 1756, 6 vol. in-12; formant les tomes XI à XVI du *Traité de matière médicale*, par E.-F. GEOFFROY.

NORMAND (N.-A.-J.). Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles du département du Nord. Valenciennes, 1843. — Supplément 1845. — Manuscrits cités par Dupuy.

NORMAND (N.-A.-J.). Coup d'œil sur les Mollusques de la famille des *Cyclades*, observés jusqu'à ce jour dans le département du Nord. Valenciennes, 1854, in-8, pp. VIII et 8.

NORMAND (N.-A.-J.). Description de six *Limaces* nouvelles observées aux environs de Valenciennes. Valenciennes, 1852, in-8, pp. 8.

NORMAND (N.-A.-J.). Notice sur plusieurs espèces de *Cyclades* découvertes dans les environs de Valenciennes. Valenciennes, 1844, in-8, pp. 8, avec une lith.

NOULET (Jean-Baptiste). Précis analytique de l'histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles qui vivent dans le bassin Sous-Pyrénéen. Toulouse, 1834, in-8°.

NUNNELEY (Thomas). A description of the internal structure of various *Limaces* found in the neighbourhood of Leeds, — in *Trans. phil. Leeds*, I, 1837, p. 41.

NYST (H.). Notice sur quelques *Bulimes* nouveaux ou peu connus, — in *Bull. acad. sc. Bruxelles*, XII, 1843, pp. 12, avec 4 lith. col.

OKEN (Laurent). Isis, encyclopädische Zeitung. Jena, Leipsig et Zürich, 1817 à 1847, 40 vol. in-4.

OKEN (L.). Lehrbuch der Zoologie. Leipsig, 1815 à 1816, 2 vol. in-8 avec 40 pl.

OKEN (L.). Ueber des *G.-R. Treviranus* abentheuerliche Mennung in Betreff der Zeugungsorgane der Teichmuschel (sans nom d'auteur), — in *Isis*, XX, 1837, p. 752, pl. IX.

OLIVI (A.-G.). Zoologia Adriatica, ossia catalogo ragionato degli animali del golfo e delle lagune di Venezia, preceduto da una dissertazione sulla storia fisica e naturale del Golfo. Bassano, 1792, in-4, avec 14 pl. in-fol.

OLIVIER (G.-A.). Voyage dans l'empire Ottoman, l'Égypte et la Perse. Paris, 6 vol., an IX (1801 à 1807), in-8, avec un atlas in-4.

ORBIGNY (Alcide d'). Mollusques de Cuba, — in Ramon de la Sagra, Histoire naturelle civile et politique de l'île de Cuba. Paris, 1841, 1 vol. in-8, avec pl. in-fol.

ORBIGNY (A. d'). Mollusques des Canaries, — in Webb et Berthelot, histoire naturelle des îles Canaries. Paris, 1839, in-4, pp. 144, avec 4 pl.

ORBIGNY (A. d'). Mollusques du Voyage dans l'Amérique méridionale, — in *Nouv. ann. Mus. hist. nat.*, 1835. Tirés à part, Paris, 1835, in-4, pp. 72.

ORBIGNY (A. d'). Quelques considérations sur la station normale comparative des animaux Mollusques bivalves, — in *Ann. sc. nat.*, 2ᵉ série, XIX, 1843, p. 212.

ORBIGNY (A. d'). Synopsis terrestrium et fluviatilium Molluscorum in suo per Americam meridionalem itinere collectorum, — in Guér., *Magaz. zool.*, 1835, pp. 44.

PAASCH (Alexander). Beiträge zur Kenntniss der Mollusken, — in *Wiegm. Arch.*, 1845, p. 34.

PAASCH (A.). Ueber das Geschlechtssystem und über die Harn bereitenden Organe einiger Zwitterschnecken, — in *Wiegm. Arch.*, 1853, XVII, p. 71, pl. V.

PAGET (C.-I. and J.). Sketch of the natural history of Yarmouth... Yarmouth, 1834, in-8.

PALLAS (P.-S.). Miscellanea zoologica. Hagæ Comitum, 1766, in-4, avec 14 pl.

PALLAS (P.-S.). Spicilegia zoologica. Berolini, 1780, 14 fasc., in-4 avec 58 pl.

PALLAS (P.-S.). Voyage en Russie, traduit de l'allemand par Gauthier de Lapeyronie, nouv. édit. revue par Lamarck et Langlès. Paris, an II (1794), 8 vol. in-8, avec atlas.

PANECORSE (Ferdinand). Prodrome d'histoire naturelle du département du Var. Première partie. Mollusques vivants terrestres et fluviatiles. Draguignan, 1853, in-8 (catalogue de la p. 125 à la p. 134).

PARREYS (Ludwig). Arten-verzeichniss des Gattung *Clausilia* Drap. et Rossm. welche in der Sammlung des *L. Parreys* zu Wien befunden. Wien, sans date, in-4, pp. 4 (les espèces sur deux colonnes, avec les noms d'auteur, la patrie et le prix en regard).

PARTIOT (Léon). Mémoire sur les *Cyclostomes*. Toulouse, 1848, in-8, pp. 72.

PAYRAUDEAU (B.-C.). Catalogue descriptif et méthodique des Annélides et des Mollusques de l'île de Corse, avec 8 pl. représentant 88 espèces, dont 68 nouvelles. Paris, 1826, in-8. (Commence à devenir rare.)

PENNANT (Thomas). Brithish Zoology, illustrated by plates and brief explanation. London, 4e édit., 1766-1767, 4 vol. in-8, avec pl. (Les Mollusques se trouvent dans le 4e vol.)

PÉPIN. Observations faites sur les diverses espèces de *Limaçons* qui ravagent les jardins, — in *Hortic. univ.*, V et VI, in-8, pp. 20.

PERRY (George). Conchology, or the natural history of the Shells, containing a new arrangement of the genera and species... London, 1811, in-fol., avec 61 pl. col.

PETIVER (Jacobus). Centuriæ musæi Petiveriani. London, 1695 à 1703, in-8, 10 cent.

PETIVER (J.). Gazophilacii naturæ et artis decades decem, in quibus animalia Quadrupeda, Aves, Pisces, Reptilia, Vegetabilia, item fossilia, corpora marina et stirpes minerales e terra erutæ, lapides figura insignes... descriptionibus brevibus et iconibus illustrantur. London, 1702 à 1710, in-fol.

PETIVER (J.). Opera omnia. Londini, 1764, 2 vol. in-fol., avec fig.

PFEIFFER (Karl). Naturgeschichte Deutscher Land-und Süsswasser Mollusken (Erste Abtheilung.) Systematische Anordnung und Beschreibung Deutscher Land-und Wasser-Schnecken, mit besonderer Rücksicht auf die bisher in Hessen gefundenen Arten. Ein Beitrag zur Naturgeschichte der Weichthiere mit illuminirten Abbildungen nach der Natur. Cassel. 1821, in-4, pp. 136, avec 8 pl. col. — Zweite Abtheilung 8 colorirten Kupfertafeln. Weimar, 1825, in-4, avec 8 pl. col. — Dritte Abtheilung, 1828, pp. 84, avec 8 pl. col.

PFEIFFER (Ludwig). Bericht über die Ergebnisse meiner Reise nach Cuba, im Winter 1838-1839, — in *Wiegm. Arch.*, IX, 1839, p. 346; XI, 1840, p. 250.

PFEIFFER (L.). Conspectus *Cyclostomacearum* emendatus et auctus. Cassel, 1852, in-8, pp. 73.

PFEIFFER (L.). *Cyclostomacea*, — in *nouv. édit. de* MARTINI *et* CHEMNITZ, par KÜSTER.

PFEIFFER (L.). *Cylindrella*, novum genus, nebst Bemerkung über die übrigen Gattungen der *Heliceen*, — in *Wiegm. Arch.*, XI, 1840, p. 38.

PFEIFFER (L.). Description of a new *Pupina* an two new *Helicinas*, from the collection of H. CUMING, — in *Proceed. zool. Lond.*, XVIII, 1830, p. 97.

PFEIFFER (L.). Descriptions of a nine new species of *Helicea*, collected by H. CUMING, — in *Proceed. zool. Lond.*, XIV, 1846, p. 41.

PFEIFFER (L.). Descriptions of thirty-eight new species of Land-Shells, — in *Proceed. zool. Lond.*, XIV, 1846, p. 109.

PFEIFFER (L.). Descriptions of thirty new species of *Helicea*, belonging to the collection of H. CUMING, — in *Proceed. zool. Lond.*, XIV, 1846, p. 28.

PFEIFFER (L.). Descriptions of twenty new species of *Helicea*, in the collection of H. CUMING, — in *Proceed. zool. Lond.*, XIV, 1846, p. 37.

PFEIFFER (L.). Die Schnirkelschnecken (Gattung *Helix*). In Abild. mit Beschreib. — In la *nouv. édit. de* MARTINI *et* CHEMNITZ, par KÜSTER, 1846.

PFEIFFER (L.). Monographia *Heliceorum* viventium, sistens descriptiones systematicas et criticas omnium hujus familiæ generum et specierum hodie cognitarum. Leipsig, 1847 à 1853, 3 vol. in-8. (I, 1847; II, 1843; suppl. 1853.)

PFEIFFER (L.). Monographia *Pneumonopomorum* viventium. Cassel, 1852, in-8.

PFEIFFER (L.). On new species of *Heliceæ*, — in *Proceed. zool. Lond.*, 1847, p. 129.

PFEIFFER (L.). Symbolæ ad historiam *Heliceorum*. Cassel, 1841 à 1846. 3 sect., in-8. (I, 1841 ; II, 1842 ; III, 1846.)

PFEIFFER (L.). Voyez KÜSTER (H.-C.), — MENKE (C.-TH.).

PHILIPPI (Rodolph-Armand). Abbildungen und Beschreibungen neuer oder wenig gekannter Conchylien. Cassel, 1842 à 1847, 3 vol. in-4, avec 144 pl. col. (I, 1842 à 1845 ; II, 1845 à 1847 ; III, 1847.)

PHILIPPI (R.-A.). Die Gattung *Ampullaria*, — in *nouv. édit. de* MARTINI *et* CHEMNITZ, par KÜSTER.

PHILIPPI (R.-A.). Enumeratio Molluscorum Siciliæ, tum viventium, tum tellure tertiaria fossilium, quæ in itinere suo observavit auctor. Berolini, 1836, in-4, avec 12 lith. — Volumen secundum continens addenda et emendanda, necnon comparationem Faunæ recentis Siciliæ cum Faunis aliarum terrarum et cum Fauna periodi tertiariæ. Hallis, 1844, in-4, avec 16 lith.

PHILIPPI (R.-A.). Handbuch der Conchyliologie und Malakozoologie. Halle, 1853, in-8.

PHILIPPI (R.-A.). Voyez KÜSTER (H.-C.).

PHILIPPSSON (Laurentius-Münter). Dissertatio historico-naturalis sistens nova Testaceorum genera. Lundæ, 1788, in-8, pp. 23. (Thèse inaugurale soutenue devant A.-J. RETZ, président.)

PICARD (Casimir). Histoire des Mollusques terrestres et fluviatiles qui vivent dans le département de la Somme, — in *Bull. Soc. Linn. Nord.* Abbeville, I, 1840, in-8, p. 150. (La mort ayant surpris PICARD pendant cette publication, GARNIER, son ami, possesseur de sa collection, a décrit le genre *Limnæa* et les suivants.)

PICARD (C.). Mémoire sur les déviations dans le genre *Unio*, pour servir à en rendre la détermination plus facile, — in *Bull. Soc. Linn. Nord.* Abbeville, I, 1840, in-8, p. 339, avec 8 lith.

PIRIA E SCACCHI. Antologia di scienze naturali, I, 1841.

PLANCUS (Janus) ou Jean **BIANCHI**. De Conchis minus notis liber. Venetiis, 1739, in-4, avec 5 pl. — Edit. alt., *Romæ*, 1760, in-4, avec 24 pl.

PLINE (C.). C. Plini secundi Historiæ mundi libri XXXVII, Lugduni, 1553, in-fol.

PLOT (R.). Natural history of Oxfordshire. Oxford, 1676, in-fol ; 2ᵉ édit., 1705, in-fol.

PLOT (R.). Natural history of Staffordshire. Oxford, 1668, in-fol. avec fig.

POEY (F.). Memorias sobre la historia natural de la isla de Cuba. Fasc. I, 1851 ; II et III, 1852.

POIRET (J.-L.-M.). Coquilles fluviatiles et terrestres observées dans le département de l'Aisne et aux environs de Paris. Prodrome. Paris et Soissons, an IX, in-12, pp. 119. (Cet ouvrage a paru vers le commencement d'avril 1801 ; il commence à être rare.)

POIRET (J.-L.-M). Voyage en Barbarie, ou Lettres écrites de l'Ancienne Numidie, pendant les années 1785 et 1786, sur la religion, les coutumes et les mœurs des Maures et des Arabes-Bédouins, avec un essai sur l'histoire naturelle de ce pays. Paris, 1789, 2 vol. in-8.

POLI (Joseph-Xavier). Testacea utriusque Siciliæ, eorumque historia et anatome, tabulis æneis illustrata. Parmæ, 1791 à 1827, 3 vol. grand in-fol., avec 57 pl. ; I, 1791, II, 1795, III, 1826 et 1827. (Le tome III avec des additions de DELLE CHIAJE.)

PONTALLIÉ. Note sur le lieu dans lequel les *Acariens* des Passereaux et de l'*Helix aspersa* déposent leurs œufs, — in *Ann. sc. nat.*, 3ᵉ sér., XIX, 1853, p. 106.

PORRO (Charles). Catalogus Conchyliorum terrestrium fluviatiliumque Europæ, 1839.

PORRO (Ch.). Conchyliorum terrestrium et fluviatilium Italiæ catalogus, 1837, aug.

PORRO (Ch.). Description de deux nouvelles espèces de Mollusques d'Europe (*Pomatias striolatum* et *Helix Meda*), — in Guér., *Rev. zool.*, 1840, n° 4, p. 106.

PORRO (Ch.). Malacologia terrestre e fluviale della provincia Comasca. Milano, 1838, grand in-8, avec 2 pl.

PORRO (Ch.). Note per una Bibliographica sino al 1840 inclusivamente, série III. Geographica Europa. Fasc. 1-4. Milano, 1841, in-8.

PORRO (Ch.). Saggio di observazioni fatte in alcuni Gasteropodi terrestri delle genere *Helix*, Fér., onde ricondurli ad un tipo speciale... Fiorenze, 1841, grand in-8.

PORRO (Ch.). Studii su talune variazioni offerte da Moluschi fluviatili et terrestri. Milano, in-8, pp. 39, avec 1 pl.

POTIER (Valery-Louis-Victor) et **MICHAUD** (André-Louis-Gaspard). Galerie des Mollusques, ou catalogue méthodique, descriptif et raisonné des Mollusques et Coquilles du Muséum de Douai. Paris, grand in-8, I, 1838, et II, 1844, avec 70 lithographies.

POUCHET (F.-A.). Embryogénie des *Limaces*, — in *Journ. Inst.*, VI, 1838, p. 222.

POUCHET (F.-A.). Note sur le développement de l'embryon des *Limnées* (extrait), — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., X, 1838, p. 63.

POUCHET (F.-A.). Recherches sur l'anatomie et la physiologie des Mollusques. Paris, 1841, in-4, liv. 1.

POULSON (C.-A.) A monograph of the fluviatile bivalve-Shells of the river Ohio, containing twelve genera and sixty-eight species. Philadelphie, 1832, in-12 avec 1 lith. (Trad. du français de RAFINESQUE.)

POUPART (François). Analyse des cornes du *Limaçon* des jardins, — in *Journ sav.*, 1693, in-4, p. 376.

POUPART (Fr.). Note sur les *Limaces*, — in *Mém. Acad. sc.* Paris, 1690, p. 40.

POUPART (Fr.). Remarques sur les Coquillages à deux coquilles, et premièrement sur les *Moules* (*Anodontes*), — in *Mém. Acad. sc.* Paris, 1706, p. 52, avec fig.

POUPART (Fr.). Sur la progression du *Limaçon* aquatique dont la coquille est tournée en spirale conique, — in *Journ. sav.*, 1694, 22 mars.

PREVOST. De la génération chez la *Moule* des peintres (*Unio pictorum*), — in *Mém. phys. Genève*, 1825, p. 241 ; in *Bibl. univ.*, Genève, 1826, p. 341, et in *Ann. sc. nat.*, 1re sér., VII, 1826, p. 447.

PREVOST. De la génération chez le *Lymnée* (*Helix palustris*), — in *Mém. Soc. phys. Genève*, VI, 1826, 197, avec pl., et in *Ann. sc. nat.*, 1re sér., XXX, 1833, p. 32, pl. V.

PREVOST. Description d'une nouvelle espèce de Mollusque du genre *Melanopside*, — in *Mém. Soc. phys. Genève*, in-4.

PREVOST. Des organes générateurs chez quelques Gastéropodes, — in *Mém. Soc. phys. Genève*, V, 1826, et in *Ann. sc. nat.*, 1re sér., XXX, 1833, p. 43, pl. V.

PREVOST. Note sur la génération des *Moulettes*, — in *Bull. soc. Philom.*, Paris, 1825, p. 78, et in *Ann. sc. nat.*, 1re sér., V, 1825, p. 323.

PREVOST et **DUMAS**. Observations relatives à l'appareil générateur des animaux mâles. Examen des liquides renfermés dans les diverses glandes qui peuvent s'y rencontrer. Histoire et description des animalcules spermatiques, — in *Ann. sc. nat.*, 1re sér., I, 1824, p. 275.

PRIDEAUX. Voyez GRAY (J.-L.)

PRINCE (Temple). Notes on the species of *Cyclades* found in the United States, 1852, in-8, — in *Proceed. Bost. Soc. nat. hist.*, mars 1853 (35 espèces).

PRINCE (T.). Of the new *Cycladidæ*, — in *Proceed. Bost. Soc. nat. hist.*, mars 1852, in-8 (24 *Cyclades* et 8 *Pisidies*).

PROCEEDINGS of the Boston Society of nat hist. ; 1841 à 1850, 3 vol. in-8 (I, 1841 à 1844 ; II, 1845 à 1847 ; III, 1848).

PROCEEDINGS of the zoological Society of London. Londres, 1re série, 1830 à 1832, 2 vol. ; 2e série, 1833 à 1850, 18 vol. in-8.

PULTENEY (Richard). Catalogues of the Birds, Shells and some of the most rare Plants of Dorsetshire, from the new additions of M. HUTCHIN... London, 1799, in-fol, — édit. de RACKETT. London, 1813, in-fol. avec 13 pl.

PUTON (E.). Essai sur les Mollusques terrestres et fluviatiles des Vosges, — in *Stat. départ. des Vosges*, par H. LEPAGE et CH. CHARTON. Épinal, 1847, grand in-8 sur deux colonnes (tiré à part).

PUTON (E.). Note sur l'*Unio ater* de Nilsson ; Rapp. à la Soc. émul. sur les objets d'hist. nat. déposés au musée Vosgien en 1853, — in *Ann. Soc. émul. Vosges*, VIII, 1853, 2e cah. (Rapport tiré à part in-8, pp. 18, et aussi la notice de PUTON, pp. 4.)

PYLAIE (De la). Manuel de conchyliologie. Paris, 1826, in-18 avec 18 pl.

QUATREFAGES (Armand de). Embryogénie des *Unio* — in *Comptes-rendus Inst.*, XXIX, 1849, p. 82.

QUATREFAGES (A. de). Mémoire sur la vie intrabranchiale des petites *Anodontes* — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., V, 1836, p. 321, pl. XII.

QUATREFAGES (A. de). Mémoire sur l'embryogénie des *Planorbes* et des *Limnées*, — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., I, 1834, p. 107, pl. XI, B.

QUATREFAGES (A. de). Voyez BLAINVILLE, — GEOFFROY SAINT-HILAIRE (I.), — ROBIN (Ch.), — SAUSSAYE (Petit de la).

QUOY et **GAIMARD**. Voyage autour du monde de l'*Astrolabe*, de 1826 à 1829, sous les ordres du capitaine d'URVILLE. Mollusques. Atlas in-fol.

QUOY et **GAIMARD**. Voyage autour du monde de l'*Uranie*, de 1817 à 1820, sous les ordres du capitaine FREYCINET. Mollusques. Paris, 1824 à 1826, in-4, avec un atlas in-fol. (pl. 66 à 74).

RACKETT (Rev. J.). Voyez MATON (W.-G.).

RACKETT (Thomas). Description of some Shells found in the Canada, — in *Trans. Linn. Soc.*, XIII, 1822, p. 42, avec fig.

RAFINESQUE (C.-S.). A Monography of the fluviatile bivalves Shells of the river Ohio. Philadelphie, 1832, in-12, avec fig.

RAFINESQUE (C.-S.). Énumération et notice sur quelques objets d'histoire naturelle, 1831, — in *Bull. zool.*, 1835, p. 93.

RAFINESQUE (C.-S.). Monographie des Coquilles bivalves fluviatiles de la rivière Ohio, contenant douze genres et soixante-huit espèces, — in *Ann. gen. sc. phys.* Bruxelles, V, 1820, p. 287.

RAFINESQUE (C.-S.). Prodrome de soixante et dix genres nouveaux, — in *Journ. phys.* I, 1819, p. 417.

RAFINESQUE (C.-S.). Voyez POULSON (C.-A.).

RANG (Sander). Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis dans un voyage aux grandes Indes. — In Féruss., *Bull. univ. sc. et indust.*, 11e sect., 1827.

RANG (S.). Descriptions de coquilles terrestres recueillies pendant un voyage à la côte occidentale d'Afrique et au Brésil, — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., XXIV, 1831, p. 1, pl. I, à III.

RANG (S.). Manuel de l'histoire naturelle des Mollusques et de leurs coquilles, ayant pour base de classification celle de M. le baron Cuvier. Paris, mai 1829, in-18, avec 6 pl.

RANG (S.). Mémoire sur le genre *Gnatodon* et description de son animal, — in *Nouv. Ann. Mus.*, III, 1834, p. 217, pl. XII. (Tiré à part, in-4, pp. 14, avec 1 pl.)

RANG (S.). Mémoire sur quelques Acéphales d'eau douce du Sénégal, — in *Nouv. Ann. Mus.*, IV, 1835, pl. XXXVIII et XXXIX.

RANG et **CAILLAUD**. Mémoire sur le genre *Ethérie* et description de son animal, — in *Nouv. Ann. Mus.*, III, 1834, p. 128, pl. VI.

RAPPOLT (C.-H.). Der Königin in Preussen geopfert einige Schnecken (*Nerita*), so ihre Jungen auf dem Rücken ausbrüten. Königsberg, 1738, in-4.

RASPAIL (F.-V.). Note sur la parturition vivipare des *Moules* des rivières, adressée à l'Académie des sciences, 1828, 24 juillet.

RASPAIL (F.-V.). Observations microscopiques sur la *Moule* des rivières, 1828, fév., p. 176. — Microskopische Untersuchungen über die Flussmuscheln, in Heusinger, *Zeitschr.* III, p. 118.

RASPAIL (F.-V.). Réponse à la note de M. Baër, relative à sa première opinion sur la détermination des *Acéphales* (adressée à l'*Isis*, 1829, janv.).

RASPAIL (F.-V.). Revue zoologique sur la génération des Bivalves, — in *Ann. sc. observ.* I, 1829, p. 107, pl. IV, fig. 1 à 5.

RATCHINSKY (S.). Nouvelle liste des Mollusques gastéropodes observés dans les gouvernements de Smolensk et de Moscou, dans les années 1850 à 1852. — In *Bull. Soc. nat. Mosc.*, 2e sér., 1853, p. 232.

RATHKE. Or dammuslingen, — in *Naturhist. selsk. skr. Kjöbenhavn*, IV, 1797, 1, p. 139, pl. X.

RATZEBURG (J.-T.-C.). Voyez **BRANDT** (J.-F.).

RAULIN (Victor). Voyez **GRATELOUP**.

RAY (Jules) et **DROUËT** (Henri). Catalogue des Mollusques vivants de la Champagne méridionale, — in Guér., *Rev. et Magaz. zool.*, 1851, n° 1. (Tiré à part. Paris, in-8, pp. 32.)

RAY (J.) et **DROUËT** (H.). Description d'une nouvelle espèce d'*Anodonte* (*Anodonta Dupuyi*), — in Guér. *Rev. et Magaz. zool.*, 1849, p. 11. (Tirée à part. Paris, in-8, pp. 8, avec 2 lith.)

RAY (J.) et **DROUËT** (H.). Notice sur les *Anodontes;* nouvelle espèce, — in Guér., *Rev. Soc. Cuv.*, XI, 1848, août. (Tirée à part, in-8, pp. 7, avec 1 lith.)

RAYMOND (Louis). Description de Coquilles nouvelles du nord de l'Afrique, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 80.

RAYMOND (L.). Recherches anatomico-physiologiques sur les Mollusques de l'Algérie. Premier article. — In *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 325; IV, 1853, p. 14.

RAZOUMOWSKY (le comte G. de). Histoire naturelle du mont Jorat et de ses environs, et celle des trois lacs de Neuchâtel, Morat et Bienne. Lausanne, 1789, 2 vol. in-8, avec pl.

RÉAUMUR (Réné-Antoine-Ferchault de). De la formation et de l'accroissement des coquilles des animaux tant terrestres qu'aquatiques, soit de mer, soit de rivière, — in *Mém. Acad. sc.*, Paris, 1709, p. 364, pl. XIV, XV.

RÉAUMUR (R.-A.-F.). Des différentes manières dont plusieurs espèces d'animaux de mer s'attachent au sable, aux pierres, et les uns aux autres, — in *Mém. Acad. sc.*, Paris, 1711, p. 100, pl. II, III.

RÉAUMUR (R.-A.-F.). Du mouvement progressif des diverses espèces de Coquillages, Orties et Étoiles de mer, — in *Mém. Acad. sc.*, Paris, 1710, p. 439, pl. IX à XII.

RÉAUMUR (R.-A.-F.). Éclaircissement de quelques difficultés sur la formation et l'accroissement des Coquilles, — in *Mém. Acad. sc.*, Paris, 1716, p. 303.

RÉAUMUR (R.-A.-F.). Insecte des *Limaçons*, — in *Mém. Acad. sc.*, Paris, 1710, p. 305, avec 1 pl.

RECLUZ (C.-A.). Article Terminologie, — in *Journ. Conch*, Paris, I, 1850, p. 77, 292; II, 1851, p. 88, 304.

RECLUZ (C.-A.). Description de coquilles appartenant au genre *Neritina*, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 257.

RECLUZ (C.-A.). Description de plusieurs coquilles nouvelles, — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 194; III, 1852, p. 408.

RECLUZ (C.-A.). Description de quelques *Nérites* et d'une *Natice*, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 317.

RECLUZ (C.-A.). Description d'une nouvelle espèce du genre *Cyrena* (*C. cordiformis*), — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 251.

RECLUZ (C.-A.). Description d'une nouvelle espèce d'*Anodonte*, découverte par M. GUILLAIN (*Anodonta Guillaini*), — in *Journ. Conch.*, Paris, I, 1850, p. 55.

RECLUZ (C.-A.). Des *Néritines*, section des Crépidiformes, — in *Journ. Conch.*, Paris, I, 1850, p. 58.

RECLUZ (C.-A.). Notice sur le genre *Navicelle* (*Navicella*, Lam.), et Catalogue des espèces appartenant à ce genre, — in *Journ. Conch.*, Paris, I, 1850, p. 370.

RECLUZ (C.-A.). Notice sur le genre *Nerita* et sur le sous-genre *Neritina*, avec le catalogue synonymique des *Néritines*, — in *Journ. Conch.*, Paris, I, 1850, p. 131, 277.

RECLUZ (C.-A.). Recensement des *Nérites* (sous-genre *Néritine*) de la France continentale, — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1851, p. 282.

RECLUZ (C.-A.). Observations sur le goût des *Limaces* pour les champignons, — in Guér. *Rev. zool.*, 1841, p. 307.

REDDING (Robert). A letter from sir R. REDDING, concerning Pearl Fishing, in the North Ireland, — in *Phil. trans.*, XVII, 1791, p. 659.

REDI (François). Le sue opere, cioe osservazioni e esperienze naturali. Fiorenze, 1684, 1686 et 1724, 3 vol. in-4.

REDI (Fr.). Osservazioni intorno agli animali viventi che si trovano negli animali viventi, 1684, in-4, pl. XIII.

REEVE (Lowell). Conchologia iconica, or figures and descriptions of the Shells of Molluscous animals. London, 1843 à 1855, 148 livr., in-4, avec lith. col.

REEVE (L.). Conchologia systematica, or complete system of Conchology. London, 1841 et 1842, 2 vol. in-4, avec pl. col.

REEVE (L.). Elements of conchology comprising the physiological history of Shells... London, 1846 à 1849, 10 part., in-8, avec 37 lith. col. (non terminés).

REEVE (L.). On a new species of *Limnea* from Thibet, — in *Proceed. zool. Lond.*, XVIII, 1850, p. 49, avec 1 fig.

REEVE (L.). On the geographical distribution of the *Bulimi* a genus of terrestrial Mollusca, and on the modification of their Shell to the local physical conditions in which the species occur. — in *Ann. and Magaz. nat. hist.*, 1851, avril, avec une carte.

REEVE (L.). Voyez ADAMS (A.), — CATTLOW.

REGENFUSS (Friederich-Michael). Auserlesene Schnecken-Muscheln und andere Schalthiere. Hafniæ, 1758, in-fol., avec 12 pl. col. et 2 vignettes.

REICHENBACH (A.-B.). Die Land-Süsswasser und See-Conchylien. Leipsig, 1842, grand in-8, avec 68 mauv. lith.

REISELIUS (Salomo). De *Limace* in ovo, — in *Misc. nat. cur.*, 1697, p. 600. (Histoire absurde d'une *Limace* et d'insectes trouvés dans des œufs de canards.)

REMAK. Ueber ein selbständiges Darmnervensystem. Berlin, 1847.

REMY. Voyez HELLE.

RENDU (Victor). Zoologie descriptive, ou histoire naturelle des animaux appliquée à l'agriculture. Paris, 1838, 2 vol. in-12. (Mollusques dans le 2e vol., p. 20.)

RETZ. Voyez PHILIPPSSON.

REQUIEN (Esprit). Catalogue des Coquilles de l'île de Corse. Avignon, 1848, grand in-8. (Imprimé à un petit nombre d'exemplaires.)

REYNIÉS (Paul de). Lettre à M. MOQUIN-TANDON, sur quelques Mollusques terrestres et fluviatiles. Montauban (Toulouse), le 1[er] juin 1843, grand in-8, pp. 8, avec 1 lith.

RIBAUCOURT (de). Sur la génération des *Buccins* d'eau douce, — in *Choix mém. sur div. obj. hist. nat.*, I, 1792, p. 248.

RILEY. An Index to the British Land and Fresh-water Shells : arranged according to the systematic distribution of Gray's edition of Turton's manual. Nottingham, 1840, in-8.

RISSO (A.). Aperçu sur l'histoire naturelle des Mollusques des bords de la Méditerranée et des coquilles terrestres, fluviatiles et marines, fossiles et pétrifiées, qui gisent dans les diverses formations des Alpes maritimes. Paris, 1826, in-8, avec 11 pl.

RISSO (A.). Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes maritimes. Paris, 1826, 5 vol. in-8, avec pl. et une carte. (Le quatrième volume traite des Mollusques.)

ROBERTS (Mary). A popular history of the Mollusca. London, 1851, in-12, avec 18 lith. col.

ROBERTS (M.). The Conchologist's companion. 2[e] édit. London (1834), 1840, in-8.

ROBIN (Charles). Rapport à la Société de biologie par la commission chargée d'examiner les communications de M. SOULEYET relatives à la question désignée sous le nom de *Phlébentérisme*, — in *Compt. rend. et Mém. soc. Biol.*, III, 1851. (Tiré à part, grand in-8.)

ROBIN (Ch.). Sur la fécondation d'une *Limnée des étangs* sans copulation réciproque, — in *Compt. rend.* et *Mém. Soc. biol.*, I, 1849, p. 89.

ROBIN (Ch.). Voyez LEBERT.

ROBINEAU-DESVOIDY (J.-B.). Sur la composition organique de la Coquille des animaux Mollusques, — in *Ann. sc. observ.*, III, 1830, p. 251.

RÖDING (P.-F.). Voyez BOLTEN (J.-F.)

ROISSY (F. de). Voyez MONTFORT (Denys de).

ROSSMÄSSLER (E.-A.). Diagnoses Conchyliorum terrestrium et fluviatilium. Dresde et Leipsig, 1834, grand in-8, pp. 8.

ROSSMÄSSLER (E.-A.). Iconographie der Land-und Süsswasser Mollusken mit vorzüglicher Berücksichtigung der europäischen noch nicht abgebildeten Arten. Dresde et Leipsig 1835 à 1845, fasc. XIV, grand in-8, avec 70 lith. (I, II, 1835; III, IV, 1836; V, VI, 1837; VII, VIII, 1838; IX, X, 1839; XI, 1842; XII, 1844; XIII, XIV, 1854.) (Excellent ouvrage orné de bonnes figures. Il y a des exempl. avec des lith. col.)

ROSSMÄSSLER (E.-A.). Testaceorum Fauna Europæa. Dresde, 1834, in-8, avec 5 pl.

ROSSMÄSSLER (E.-A.). Ueber den gegenwärtigen Zustand der Naturgeschichte der Europäischen Land-und Süsswasser-Mollusken und der Literatur derselben, grand in-8, pp. 10.

ROSSMÄSSLER (E.-A.) Ueber einer Fauna Molluscorum extramarinorum Europæ und einen Prodromus für eine solche, — in *Zeitsch. Malak.*, 1853, n° 3.

ROSSMÄSSLER (E.-A.). Voyez WAGNER.

ROTH (J.-R.). Molluscorum species quas itinere per Orientem facto, comites clariss. SCHUBERTI doctores ERDL et ROTH collegerunt, recensuit J.-R. ROTH. Dissertatio inauguralis. Monachii, 1839, in-4, pp. 27, avec 2 lith.

ROUX (Jean-Louis-Florent-Polydore). Iconographie conchyliologique ou recueil des planches lith. et col. représentant les coquilles marines, fluviatiles, terrestres et fossiles, décrites par LAMARCK, SOWERBY, SWAINSON, FÉRUSSAC.... Paris, 1828, 1[re] livraison, la seule publiée, in-4, pp. 8, avec 8 pl. col.

RUMPH (Georges-Everard). Thesaurus imaginum Piscium, Testaceorum... Lugduni Batavorum, 1705, in-fol. — 2[e] édit., 1711, in-fol.

RUTTY (J.). Essai towards a natural history of the county of Dublin. Dublin, 1772, 2 vol. in-8.

RYMER-JONES. A general outline of the animal Kingdom and Manual of comparative anatomy. London, 1841.

SACCHI. Catalogus Conchyliorum regni Neapolitani quæ usque adhuc reperit. Neapoli, 1836, in-8, pp. 23, avec fig.

SAGRA (Ramond de la). Voyez ORBIGNY (Alcide d').

SAINT-SIMON (Alfred de). Miscellanées malacologiques. Première décade. Toulouse, 1848, in-8, pp. 4.

SAINT-SIMON (A. de). Observations anatomiques sur l'*Helix lychnuchus*, Müll. — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1835, p. 227.

SAINT-SIMON (A. de). Observations sur la glande caudale de l'*Arion rufus*, — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 278.

SAINT-SIMON (A. de). Observations sur la glande précordiale des Mollusques terrestres et fluviatiles, — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 342.

SAINT-SIMON (A. de). Observations sur l'animal de l'*Helix Raymondi*, Moq., — in *Journ. Conch.* Paris, III, 1852, p. 21. (Voyez aussi p. 69, 240.)

SAINT-SIMON (A. de). Observations sur l'animal de l'*Helix tristis*, Pfeiff., — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 270.

SAINT-SIMON (A. de). Observations sur le cœur des *Limnéens*, — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 113.

SAINT-SIMON (A. de). Observations sur le talon de l'organe de la glaire des *Hélices* et des *Zonites*, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 113.

SAINT-SIMON (A. de). Observations sur l'organe de la glaire des Gastéropodes terrestres et fluviatiles, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 7.

SALERNE (de). Voyez NOBLEVILLE (Arnault de).

SASSO (Antonio). Nuovo genere di Molluschi gasteropodi, — in *Giorn. Ligust. scienz. lett. art.*, 1827, fasc. V, p. 482.

SAULCY (F. de). Description d'une nouvelle espèce du genre *Helix* (*H. nubigena*), — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 438 ; IV, 1853, p. 77.

SAULCY (F. de). Listes des Mollusques terrestres et fluviatiles trouvés dans la vallée de Baréges (Haute-Pyrénées), — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 266.

SAULCY (F. de). Note sur l'*Ampullaire œil d'Ammon* (*Ampullaria effusa*, Lam.), — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 132.

SAUSSAYE (S.-Petit de la). Catalogue des Coquilles trouvées à l'île de la Guadeloupe, par M. BEAU, — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 422.

SAUSSAYE (S.-P.). De la doctrine du Phlébentérisme. Examen de cette doctrine par la Société de biologie, — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1853, p. 154.

SAUSSAYE (S.-P.). Des collections en histoire naturelle, et notamment en Conchyliologie, — in *Journ. Conch.*, Paris, I, 1850, p. 320.

SAUSSAYE (S.-P.). Description de l'*Auricula tornatelliformis*, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 42.

SAUSSAYE (S.-P.). Description d'une coquille appartenant à la famille des *Bulimes*, genre *Macroceramus*, Guild., — in *Journ. Conch.*, Paris, I, 1850, p. 376.

SAUSSAYE (S.-P.). Description d'une nouvelle espèce de *Cyclostome*, — in *Journ. Conch.* Paris, III, 1852, p. 417.

SAUSSAYE (S.-P.). Description de Coquilles nouvelles, — in *Journ. Conch.*, Paris, I, 1850, p. 56, 169, 402 ; II, 1851, p. 259, 365 ; IV, 1853, p. 156, 294, 360.

SAUSSAYE (S.-P.). Des ennemis des *Limaçons*, ou des causes qui s'opposent à leur trop grande multiplication, — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 97.

SAUSSAYE (S.-P.). Instruction sur la recherche des Coquilles, — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 102 (tirée à part).

SAUSSAYE (S.-P.). Journal de Conchyliologie, Paris, 1850 à 1853, 4 vol., chacun en 4 liv., in-8 (I, févr., avril, sept., déc. 1850 ; II, mai, août, nov., nov. 1851 ; III, avril, juin, sept., déc. 1852 ; IV, févr., mai, août, nov. 1853).

SAUSSAYE (S.-P.). Les ennemis des *Ancyles* et du journal de Conchyliologie, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 333, 449.

SAUSSAYE (S.-P.). Note sur la patrie de l'*Helix Quimperiana*, — in Guér., *Rev. zool.*, 1840, avril.

SAUSSAYE (S.-P.). Note sur le moyen de conserver les Mollusques, — in *Journ. Conch.*, Paris, I, 1850, p. 215.

SAUSSAYE (S.-P.). Note sur quelques Gastéropodes terrestres regardés comme carnassiers, — in *Journ. Conch.*, Paris, III, 1852, p. 275.

SAUSSAYE (S.-P.). Notice sur le *Bulimus auris-bovina*, Brug., — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 403.

SAUSSAYE (S.-P.). Notice sur le genre *Cyclostoma*, et catalogue des espèces appartenant à ce genre, — in *Journ. Conch.*, Paris, I, 1850, p. 36.

SAUSSAYE (S.-P.). Notice sur le genre *Pachychilus*, Lea, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 158.

SAUSSAYE (S.-P.). Notice sur les Coquilles rapportées par M. GUILLAIN, commandant le *Couédic*, — in *Journ. Conch.*, Paris, I, 1850, p. 76.

SAUSSAYE (S.-P.). Notice sur plusieurs genres de Coquilles terrestres, — in *Journ. Conch.*, Paris, II, 1851, p. 79.

SAUSSAYE (S.-P.). Notice sur quelques espèces intéressantes du genre *Melania*, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV 1853, p. 253.

SAUSSAYE (S.-P.). Notice sur une Coquille ayant en même temps l'apparence d'une *Hélice* et d'une *Limnée*, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 409.

SAUSSAYE (S.-P.). Supplément au catalogue des Coquilles trouvées à l'île de la Guadeloupe par M. BEAU, — in *Journ. Conch.*, Paris, IV, 1853, p. 413.

SAY (Thomas). American Conchology, or descriptions of the Shells of North America. New-Harmony, 1830-1832, part. 1-6, in-8, avec 60 pl. col.

SAY (Th.). Description of some new terrestrial fluviatile Shells of North America. New-Harmony, 1829-1831, 1840.

SAY (Th.). Description of the Land and Fresh-water Shells of the United States, — in *Amer. encycl.*, Philadelphie, 1817.

SCACCHI (Arcangelo). Catalogus Conchyliorum regni Neapolitani, quæ usque adhuc reperit. Neapoli, 1836, in-8, pp. 18.

SCACCHI (A.). Lettera di A. SCACCHI in varie Testacei napolitani, al. S. D. CARLO TORENTINO. Neapoli, 1832, in-8, pp. 8.

SCACCHI (A.). Osservazioni zoologiche (Testacei). Neapoli, I, II, 1833, in-8, pp. 11 et 27.

SCACCHI (A.). Voyez PIRIA.

SCALI (Pierre-Paul). Catalogus omnium animalium Testaceorum quæ in celeberr. musæo P.-P. SCALI, Liburnensi, adservantur. Genevæ, 1746, in-4, pp. 43. — Liburni, 1751, in-4.

SCHÄFFER (Jakob-Christian). Erstere Versuche mit Schnecken. Regensburg, 1768, in-4, avec 3 pl. col. — Fernere Versuche mit Schnecken, nebst Beantwort. verschied. gegen solche Versuche gemachten Einwürfe und Zweifel. Regensburg, 1769, in-4, avec 2 pl. col. — Erste und fernere Versuche mit Schnecken, nebst eine Nachtrage. 2 Aufl. Regensburg, 1770, avec 7 pl.

SCHÄFFER (J.-Chr.). Proeven op de slaken. — Gravenhage, in-4, 1776, avec pl. col.

SCHENK (Augustus). Diagnoses Molluscorum terrestrium et fluviatilium circa Monachium indigenorum. Dissertatio inauguralis. Monachii, 1838, in-8, pp. 27.

SCHIRACH (Adam-Gottlieb). Natürliche Geschichte der Erd-Feld-oder Ackerschnecken... Leipsig, 1772, in-8, avec 2 pl. col.

SCHLOTTERBECK. Observatio physica de *Cochleis* quibusdam nec non de *Turbinibus* nonnullis, cum duab. tabul., — in *Act. Helvet.*, Basileæ, V, 1762, avec pl.

SCHMIDT (A.), Die Mollusken des Harzes und seiner näheren Ungebungen, — in *Bericht. naturwiss. Vereins Harzes*, 1851.

SCHMIDT (Ferd.-J.). Einige Beobachtungen über die verschiedenen in Krain und den angränzenden Provinzen vorkommenden Arten der flussperlen Muskel, — in *Bull. Soc. nat. Mosc.*, 1re sér., XIII, 1840, p. 430.

SCHMIDT (Ferd.-J.). Systematisches Verzeichniss der in der Provinz Kraïn vorkommenden Land-und Süsswasser-Conchylien. Laibach, 1847.

SCHMIDT (Oscar). Ueber die Entwicklung von *Cyclas calyculata*, Drap. — in *Müll. Arch.*, XXI, 1854, p. 428, pl. XVI.

SCHMIDT (O.). Ueber die Entwicklung von *Limax agrestis*, — in *Müll. Arch.*, XVIII, 1851, p. 278, pl. XII.

SCHOLTZ (Heinrich). Schlesien's Land-und Wasser-Mollusken systematisch geordnet und beschrieben. Breslau, 1843, in-8.

SCHRANK (Franz von Paula). Zoologische Beobachtungen, — in *Naturforscher*, Halle, XVIII st. 1782, p. 60.

SCHRANK (P.-F.). Fauna Boïca. Nürnberg et Ingolstadt, 1798-1804, 3 vol. in-8.

SCHREIBER (Karl von). Versuch einer vollständigen-Conchylien Kenntniss nach LINNE's System. Vien, 1793, 2 vol. in-8.

SCHRENK. Uebersicht der Land-und Süsswasser Mollusken Livland, — in *Bull. Soc. nat. Mosc.*, 1re sér., XXI, I, 1848, p. 135.

SCHRÖTER (Johann-Samuel). Die Geschichte der Flussconchylien mit vorzüglicher Rücksicht auf diejenigen welche in den Thüringischen Wassern leben. Halle, 1779, in-4, avec 11 pl.

SCHRÖTER (J.-S.). Einleitung in die Conchylien Kenntniss, nach LINNE. Halle, 1783-1786, in-8 (I, 1783, avec 3 pl.; II, 1784 ; III, 1786, avec 9 pl.).

SCHRÖTER (J.-S.). Journal für die Liebhaber des Steinreichs und der Conchyliologie. Weimar, 1774-1780, 6 vol. in-12, avec 10 pl.

SCHRÖTER (J.-S.). Museum Gottwaldianum Testaceorum, stellarum marinarum, etc. Nuremberg, 1782, in-folio, avec 49 pl.

SCHRÖTER (J.-S.). Vollständige Einleitung in die Kenntniss und Geschichte der Steine und Versteinerungen. Altenburg, 1774-1784, 4 vol. in-4, avec 22 pl.

SCHRÖTER (J.-S.). Ueber den innern Bau der See-und einiger ausländischen Erd-und Flussschnecken. Francfort s/m., 1784, in-8, avec 5 pl.

SCHRÖTER (J.-S.). Versuch eines systematischen Abhandlung über die Erdconchylien sonderlich derer whelche um Thangelstedt gefunden werden. Nebst einer Nachlese über die Erdschnecken überhaupt. Berlin, 1771, in-8 avec 2 pl.

SCHUBERT (G. Heinrich) et **WAGNER** (Johann-Andreas). Voyez MARTINI (Fr.-H.).

SCHULTZ (A.-W.-F.). Ueber den Penis der Schnecken, — in *Müll. Arch.*, II, 1835, p. 431, pl. VIII, fig. 15, 16.

SCHULTZE (F.-Th.-S.). Catalog der Conchylien-Sammlung der verstorb. H.-F. von der MALSBURG, zu Escheberg bei Cassel. Berlin, 1826, grand in-8.

SCHUMACHER (Chrestien-Frédéric). Essai d'un nouveau système des habitations des Vers testacés. Copenhague, 1817, in-4, avec 22. pl.

SCHWEIGGER (A.-F.). Naturgeschichte der Skelettlosen ungegliederten Thiere. Leipsig, 1820, in-8.

SEBA (Albertus). Locupletissimi rerum naturalium Thesauri accurata descriptio. Amstelodami, 1761 (tome III).

SERRES (Etienne-Renaud-Augustin). Anatomie des Mollusques, — in *Journ. Inst.*, V, 1837, p. 370.

SERRES (E.-R.-A.). Recherches sur l'anatomie comparée des animaux invertébrés. Premier mémoire. Que sont, par rapport aux vertébrés et à l'homme, les animaux invertébrés? — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., II, 1834, p. 238.

SERRES (E.-R.-A.). Recherches sur l'anatomie des Mollusques, comparée à l'ovologie et à l'embryogénie de l'homme et des Vertébrés, — in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., VIII, 1837, p. 168.

SERRES (Marcel de). Règne animal. — in H. DELESSERT, *Statistique du département de l'Hérault.* (Tiré à part sous le titre de : Essai pour servir à l'histoire des animaux du midi de la France. Paris et Montpellier, 1822, in-4, pp. 100. Mollusques, p. 58 à 62.)

SEVERINUS (M.-A.). Zootomia democritea, id est Anatome generalis, totius animantium opificii. Nürnberg, 1645, in-4 (Paraît être le premier qui ait donné l'anatomie de l'*Helix Pomatia.* Voyez DELLE CHIAJE, in *Isis*, 1832, p. 549).

SGANZIN (Victor). Catalogue des Coquilles trouvées aux îles de France, de Bourbon et de Madagascar, — in *Mém. Soc. hist. nat. Strasb.*, III, 1842, liv II.

SHEPPART (Rev. Revett). Descriptions of seven new British Land-and Fresh-water Shells, with observations upon many other species, including a list of such have been found in the county of Suffolk, — in *Linn. Trans.*, XIV, 1833, p. 148.

SHEPPART (Rev. R.). On two new British species of *Mytilus*, in a letter to the rev. E.-J. BURROW, — in *Linn. Trans.*, XIII, 1820, p. 83, pl. V, fig. 3 à 6.

SHUTTLEWORTH (R.-J.). Diagnosen neuer Mollusken, — in *Mittheil. Naturf. Gesellsch. Bern.*, 1852, in-8, pp. 12.

SHUTTLEWORTH (R.-J.). Ueber den Bau der Schale der zweischaligen Mollusken des frischen Wassers, — in *Mittheil. Naturf. Gesellsch. Bern.*, 1843, p. 53.

SHUTTLEWORTH (R.-J.) Ueber Land und Süsswasser Mollusken von Corsica, — in *Mittheil. Naturf. Gesellsch. Bern.*, 1843, n° 2, p. 9, n° 3, p. 17.

SCOPOLI (Joannes-Antonius). Introductio ad historiam naturalem sistens genera lapidum, plantarum et animalium hactenus detecta, caracteribus essentialibus donata, in tribus divisa, subinde ad leges naturæ. Pragæ, 1777, in-8.

SIBBALD (Robert). A letter from R. SIBBALD to M. LEISTER, containing an account of several Shells, observed by him in Scotland, — in *Phil. trans.*, XIX, 1796, p. 321.

SIBBALD (R.). Auctuarium musæi Balfouriani, et musæo Sibbaldiano, sive enumeratio et descriptio rerum tam naturalium quam artificialium, tam domesticarum quam exoticarum quas *R. Sibbaldius* donavit... Edimbourg, 1697, in-12.

SIBBALD (R.). Scotia illustrata, III pts. Edimbourg, 1684, in-fol., avec 22 pl.

SIEBOLD (Karl-Theodor von). Fernere Beobachtungen über die Spermatozoen der Wirbellosen Thiere, — in *Müll. Arch.*, IV, 1837, p. 381, et in *Wiegm. Arch.*, I, 1837, p. 415.

SIEBOLD (K.-Th.). Observations sur l'organe auditif des Mollusques, — in *Müll. Arch.*, 1841, p. 148, et in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., XIX, 1843, p. 193, pl II, B.

SIEBOLD (K.-Th.). Ueber die Spermatozoen der Crustaceen, Insecten, Gasteropoden und einiger anderer Wirbellosen Thiere, — in *Müll. Arch.*, III, 1836, p. 13, pl. II, III.

SIEBOLD (K.-Th.). Ueber ein räthselhaftes Organ einiger Bivalven, — in *Müll. Arch.*, V, 1838, p. 49, et in *Ann. sc. nat.*, 2ᵉ sér., X, 1838, p. 319.

SIEBOLD (K.-Th.) et **STANNIUS** (H.). Nouveau manuel d'anatomie comparée, traduit de l'allemand par A. SPRING et Th. LACORDAIRE. Paris, 1850, 2 vol. (le 1ᵉʳ en 2 part.), in-18.

SIEMASCHKO (Julian von). Beitrag zur Kenntniss der Konchylien Russlands, — in *Bull. Soc. nat. Mosc.*, 1ʳᵉ sér., XX, pars I, 1847, p. 93, pl. I à III.

SMITH (Ch.). Ancient and present state of the county and city of Cork. Dublin, 1750, 2 vol. in 8.

SMITH (Ch.). Ancient and present state of the county and city of Karry. Dublin, 1756, in-8.

SMITH (Ch.). Ancient and present state of the county and city of Watersford. Dublin, 1745, in-8 ; 1774, in-8.

SOLDANI (A.). Testaceographiæ ac Zoophytographiæ parvæ et microscopicæ. Sienne, 1789-1798, 4 parties en 2 vol. in-fo¹. avec 228 pl.

SOULEYET. Voyez EYDOUX, — GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

SOUQUET (J.-B.). Essai sur le règne animal dans le département de l'Ariége, — in *Ann. industr. agric. Ariége*, Foix, 1837, avril. (Tiré à part, in-8, pp. 61.)

SOUVERBIE. Mollusques terrestres et fluviatiles à ajouter au catalogue de la Gironde, — in *Act. Soc. Linn. Bord.*, 1853, mai.

SOWERBY (Georges-Brettington). Abstract of a notice relating to the *Ætheriæ* found in the Nile by M. CAILLAUD ; by M. DE FÉRUSSAC ; together with a description of a new species of *Ætheria*, — in *Zool. journ.*, IV, 1825, p. 518.

SOWERBY (G.-B.). A catalogue of the Shells contained in the collection of the late earl of TANKERVILLE. Londres, 1825, in-8, avec 9 pl. col.

SOWERBY (G.-B.). A Conchological manual. London, 1829, in-8, avec pl. col.—Édit. 2, 1842.

SOWERBY (G.-B.). Characters of new genera and species of Mollusca... collected by M. CUMING, — in *Proceed. zool. Lond.*, II, 1834, p. 141.

SOWERBY (G.-B.). Characters of new species of Mollusca collected by M. CUMING, — in *Proceed. zool. Lond.*, I, 1833, p. 72, 123.

SOWERBY (G.-B.). Description of a new species of *Iridina*, — in *Zool. journ.*, I, 1824, p. 53, pl. II.

SOWERBY (G.-B.). Descriptions, accompanied by figures, of several *Helices*, discovered by T.-E. BOWDICH at Porto-Santo, — in *Zool. journ.*, I, 1824, p. 56, pl. III, fig. 1 à 7.

SOWERBY (G.-B.). Descriptions, accompanied by figures, of several new species of Shells, — in *Zool. journ.*, I, 1844, p. 58, pl. V.

SOWERBY (G.-B.). Descriptions of Shells collected by M. CUMING in the Philippine islands, — in *Proceed. zool. Lond.*, VIII, 1840, p. 87, 96, 116, 137, 167 ; IX, 1841, p. 1, 17, 19, 24, 39.

SOWERBY (G.-B.). Espèces nouvelles de *Bulinus* découvertes par M. CUMING, — in *Proceed. zool. Lond.*, 1833, p. 36, 72.

SOWERBY (G.-B.). Mineral Conchology of Great Britain, or coloured figures and descriptions of those remains of testaceous animals or Shells. London, 1812-1830, 6 vol. in-8, avec 609 pl. col. — Conchyologie de la Grande-Bretagne, trad. de l'anglais par E. DESOR, avec des notes par L. AGASSIZ. Soleure, 1845, 2 vol. in-8, dont 1 contenant en 395 planches les 609 de l'édition anglaise.

SOWERBY (G.-B.). *Mulleria*, a new genus of Fresh-water Bivalves... established by Baron d'AUD. DE FÉRUSSAC, — in *Journ. zool.*, II, 1824, p. 258.

SOWERBY (G.-B.). On the means of distinguishing between Fresh-water from marine Shells, independently of the animal inhabitant, — in *Ann. phil.*, 2ᵉ sér., II, 1821, p. 309.

SOWERBY (G.-B.). Some observations on the Lamarckian *Naïades* and on the propriety of uniting them all under one generic name, — in *Zool. journ.*, I, 1824, p. 53.

SOWERBY (G.-B.). The conchological illustrations. London. 1832 et 1841, 2 vol. in-8, avec 200 pl. col.

SOWERBY (G.-B.). The malacological and conchological magazine. London, part. I, 1838.

SOWERBY (G.-B.). Thesaurus Conchyliorum and figures and descriptions of Shells. London, 1842, à 1854, 15 part. grand in-8 avec pl. noires ou col. (ouvrage non terminé).

SOWERBY (G.-B.). Voyez BRODERIP, — TURTON.

SOWERBY (James de Carle). *Helix nemoralis*, a carnivorous animal? — in *Zool. journ.*, I, 1824, p. 284.

SOWERBY (J. de C.). The genera of recent and fossil Shells. London, 1820 à 1824, 42 livraisons in-8 avec 264 pl. col. (Ouvrage dirigé par G.-B. SOWERBY.)

SPALLANZANI (Lazarre). Mémoires sur la respiration. Genève, 1803, 1 vol. in-8 (trad. par J. SENEBIER, d'après le manuscrit inédit. Voyez p. 268, 237.)

SPALLANZANI (L.). Observations sur des *Limaçons* à qui l'on avait coupé la tête, et qui en ont poussé une nouvelle, — in *Mém. acad. sc.*, Paris, 1768, p. 34. (Voyez aussi *Mém. di Verona*, I, p. 581, 506; Sandifort, *Bibl.*, V, p. 3; Gianotti, *Ital. bibl.*, II, p. 93.)

SPALOWSKY (Joachim-Jean-Népomucène-Antoine). Prodromus in systema historicum Testaceorum. Vindobonœ 1795, in-fol. avec 13 pl. col.

SPIX (von). Ueber eine neue Landschnecken Gattung (*Scutelligera Ammerlandia*), — in *Mém. acad. Munich*, IX, 1823, 1824, avec une pl.

SPIX (von). Voyez WAGNER.

STANNIUS (H.). Voyez SIEBOLD.

STARK (Jean). Elements of natural history. Edinburgh, 1828, 2 vol. in-8.

STEIFENSAND. Dissertatio inauguralis de evolutione visus organi in inf. anim. class. Bonne, 1825.

STEIN (J.-P.-E.). Die lebenden Schnecken und Muscheln der Umgegend Berlins. Berlin, 1850, in-8, pp. 122, avec 3 pl.

STEWARD (C.). Elements of natural history. Edinburgh, 1817, 2 vol. in-8.

STIEBEL (S.). Die Fresswerkzeuge der Weinbergeschnecke, — in *Nouv. ann. Soc. Wetter.*, IV, 1818, p. 153, pl. XXIV.

STIEBEL (S.). Dissertatio inauguralis, sistens *Limnei stagnalis* anatomen. Götingæ, 1815, in-4, pp. 52, avec 2 pl. — Voyez aussi *Meckel Arch.*, I, p. 423; II, p. 557 et V, p. 206.

STIEBEL (S.). Ueber das Auge der Schnecken, — in *Meckel Arch.*, V, 1819, p. 206, pl. V.

STRAUSS-DURCKHEIM. Traité pratique et théorique d'anatomie comparée. Paris, 1842, 2 vol. in-8.

STRICKLAND (Hugh-E.). A list of some Land-and Fresh-wather species of Shells found at Henley-on-Thames, — in *London Magaz. nat. hist.*, VIII, p. 494.

STRICKLAND (H.-E.). Observations sur l'animal vivant d'une *Nanine vitrinoïde*, Desh., — in Jardine, *Magaz.*, 1849, nov., et le *Journ. Conch,*. Paris, I, 1850, p. 193.

STRICKLAND (H.-E.). On the naturalization of *Dresseina polymorpha* in Great Britain, — in *London Magaz. nat. hist.* New. ser., II, 1838, p. 361.

STRICKLAND (H.-E.). Voyez AGASSIZ.

STROBEL (Pellegr.). Delle Conchiglie terrestri dei dintorni d'Innsbruck, — in *Bibl Ital.*, IX, 1844. (Tiré à part. Milan, in-8, pp. 33.)

STROBEL (P.). Note malacologiche d'una gita in Valbrembana nel Bergamasco, — in *Giorg. inst. Lomb. sc.*, e *Bibl. Ital.*, I, 1848.

STROBEL (P.). Notizie malacostatiche sul Trentino, 1851.

STROBEL (P.). Studi sulla Malacologia Ungherese, 1850.

STUDER. Faunula Helvetica. Vermes, testacea, — in Coxe, *Travels of Switzerland.* London, 1789, 3 vol. in-8. — Trad. franç., Paris, 1790, 3 vol. in-8. (La Faunule se trouve à la fin du 3e vol.)

STUDER. Kurzes Verzeichniss der bis jezt in unserm Vaterlande entdeckten Conchylien, — in Gartner, *Naturwiss. Anzeig. Schweiz. Gesellsch. Bern.*, n°ˢ 11, 12, 1820, in-4, sur 2 colonnes, p. 83, 84.

STURM (Jacques). Deutschland Fauna in Abbildungen nach der Natur, mit Beschreibungen. Nürnberg, 1803 à 1809, I à VIII, in-12, avec pl. col. (I, 1803 ; II, 1806, III. 1813, IV. 1819; V, 1821 ; VI, 1823 ; VII, 1824; VIII, 1829). Voyez VOITH (von).

SULLY (de). Catalogue de la collection de M. DE SULLY, 1762, in-12.

SWAINSON (William). A treatise on Malacology, or the natural classification of Shells fish. London, 1840, in-8.

SWAINSON (W.). Exotic Conchology, or figures and descriptions of rare, beautiful, or undescribed Shells. London, 1841, in-4, avec 48 lith. col.

SWAINSON (W.). Observations on *Melania setosa*, in reply to M. GRAY, — in *Zool. journ.*, III, 1824, p. 399.

SWAINSON (W.). The elements of modern Conchology. London, 1834, in-12.

SWAINSON (W.). The specific characters of several undescribed Shells, — in *Phil. magaz. and journ.*, LXII, 1823, p. 401.

SWAINSON (W.). Zoological illustrations. London, 1820-1821, II, 2ᵉ sér., 1831-1832.

SWAMMERDAM (Joannes). Biblia naturæ, sive historia insectorum. Lugduni Batavorum, 1737 et 1738, 2 vol. in-fol.

TAMS (Georges). Voyez DUNKER (G.).

TARENNE (Georges). La Cochliopérie, recueil d'expériences sur les *Hélices* terrestres vulgairement nommées *Escargots*. Paris, 1806, in-18.

TERVER. Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles observés dans les possessions françaises, au nord de l'Afrique. Paris et Lyon, 1839, in-8, avec 4 lith.

TERVER. Deux lithographies in-8, représentant des Mollusques terrestres exotiques (la prem. des *Hélices*, la seconde des *Hélices*, *Bulimes*, *Clausilies*). Tirées à un petit nombre d'exemplaires. (Essai fait à l'époque où TERVER et MICHAUD se proposaient de publier une Iconographie malacologique.)

TERVER. Observations sur la classification du genre *Helix* et sur la *Monographia Heliceorum viventium* du docteur L. PFEIFFER de Cassel, — in *Soc. agric. hist. nat*, Lyon 1853 (tirées à part, grand in-8, pp. 9).

TERVER Observations sur quelques mollusques du genre *Helix*, composant le groupe des espèces luisantes de France (indiquées par M. l'abbé DUPUY, dans son IIIᵉ fasc. de l'histoire naturelle des Mollusques de France), — in *Journ. Conch.*, Paris, I, 1850, p. 175.

TERVER et **MICHAUD.** Histoire des Mollusques terrestres et fluviatiles. Prospectus. Lyon, sans date, in-4, pp. 3, avec une lith. (5 *Hélices*).

THOMAS (Auguste). Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles vivant dans le département de la Loire-Inférieure. Nantes, 1851, in-8, manuscrit.

THOMPSON (William). Catalogue of the Land- and Fresh-water Mollusca of Ireland, — in *Ann. and magaz. nat. hist.*, VI, 1840, in-8, p. 16, 109, 194.

THOMPSON (W.). Description of *Limneus involutus*, Harv., with in account of the anatomy of the animal by JOHN GOODSIR, — in *Ann. nat. hist.*, V, 1840, p. 21, avec une pl.

THOMPSON (W.). Report of the Fauna of Ireland. Invertebrata, — in *Rep. Brit. assoc. advanc. sc.*, 1843, p. 245. (Tiré à part, London, 1844, in-8.)

TRESSAN (de). Observations d'histoire naturelle au sujet du catalogue de la collection de Geoffroy, — in Dulac, *Mélang. hist. nat.*, I, 1765, p. 266.

TREVIRANUS (Gottlieb-Reinhold). Nachtrag zu den Bemerkungen über die Fortpflanzung der *Anodonten*, — in Tiedemann et Treviranus, *Zeitschr. Physiol.*, III, 1828, p. 153.

TREVIRANUS (G.-R.). Ueber die anatomischen Verwandshaften der Flussnapfschnecken (*Ancylus fluviatilis*, Drap), — in Tiedem. et Trevir., *Zeitschr. Physiol.*, IV, 1832, p. 192, avec fig. ; et in *Journ. phys.*, VII, 1832.

TREVIRANUS (G.-R.). Ueber die Zeugungstheile und die Fortpflanzung der Mollusken, — in Tiedem. et Trevir., *Zeitschr. Physiol.*, I, 1824, p. 1, pl. I-VI ; et in Féruss., *Bull.*, V, p. 285.

TREVIRANUS (G.-R.). OKEN.

TREVIRANUS (G.-R. et Ludwig-Christian). Vermischte Schriften anatomischen und physiologischen, 1re sér., 1816-1821, 4 vol. in-4 ; et 2e sér., 1824-1829, 8 vol. in-4.

TROSCHEL (Franz-Hermann). Archiv für die Naturgeschichte, begründet von WIEGMANN, fortgesetzt von ERICHSON, 1841-1848, herausgegeben von TROSCHEL 1849-1855, 14 vol. in-8, avec planches (du XXIX au XLII).

TROSCHEL (F.-H.). De *Limnaceis* seu Gasteropodis pulmonatis quæ nostris in aquis vivunt. Berolini, 1834, in-8, pp. 67.

TROSCHEL (F.-H.). Ueber die Gattung *Amphipeplea*, Nilss. — In Wiegm. *Arch.*, VI, I, p. 177.

TROSCHEL (F.-H.). Ueber die Mundtheile einheimischer Schnecken, — in Wiegm. *Arch.*, II, 1836, p. 257, pl. IX, X.

TURPIN (P.-J.-F.). Analyse microscopique de l'œuf du *Limaçon* des jardins (*Helix aspersa*, Linn.) et des nombreux cristaux rhomboèdres de carbonate de chaux qui se forment à la paroi intérieure de l'enveloppe extérieure de cet œuf, enveloppe qui sert aux cristaux d'une sorte de géode, — in *Ann. sc. nat.*, 1e sér., XXV, 1832, p. 426, pl. XV.

TURTON (William). A conchological dictionary of the British islands. London, 1819, in-12, avec 28 pl.

TURTON (W.). A manual of the Land- and Fresh-water Shells of the British island, arranged according to the more modern systems of classification ; and described from perfect specimens in the author's cabinet. London, 1831, in-12, avec 10 pl. col. Voyez GRAY (J.-E.).

TURTON (W.). Bivalve Shells of the British islands, systematically arranged, with 20 pl. coloured by SOWERBY. London, 1830, in-4.

TURTON (W.). Conchylia insularum Britannicarum. The Shells of the British islands, systematically arranged. Exeter, 1822, in-4, avec 20 pl. col.

TURTON (W.). Conchological notices, — in *Zool. journ.*, II, 1826, p. 564.

TURTON (W.). Description of new British Shells ; accompanied by figures from the original specimens, — in *Zool. journ.*, VII, 1825, p. 361, pl. XIII.

UNGER (F.-F.). Anatomisch-physiologische Untersuchungen über die Teichmuschel (*Anodonta anatina*). Vien, 1827, in-8, avec pl.

VALENCIENNES (Achille). Voyage autour du monde de la *Vénus* de 1837 à 1839, sous les ordres du capitaine DUPETIT-THOUARS. *Mollusques.* Atlas in-fol. (pl. I à XXIV, dont 3 doubles.) Le texte n'a pas paru.

VALENCIENNES (A.). Voyage aux régions équinoxiales du nouveau continent, de 1799 à 1804, par DE HUMBOLDT et BONPLAND. *Zoologie.* Description des coquilles marines, terrestres et fluviatiles. Paris, 1827 à 1833, t. II, p. 217 à 339, avec pl. 48 *bis*, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 57, in-4.

VALENCIENNES (A.). Voyez EDWARDS.

VALLOT. École centrale du département de la Côte-d'Or. Exercice sur l'histoire naturelle. (Catalogue descriptif de 62 Mollusques terrestres et fluviatiles de la Côte-d'Or.) Dijon, an IX, 2 et 3 fructidor (20 et 21 août 1801), in-4, pp. 8. Ouvrage publié sans nom d'auteur, et devenu extrêmement rare.

VARRON (Terentius). Libri de re rustica. Basileæ, in-4, 1535, — Scriptores rei rusticæ, edente J.-G. SCHNEIDER. Lipsiæ, 1794, in-8.

VERLOREN (Margaretus-Cornelius). Responsio... quæ præmium reportavit... Commentatio de organis generationis in Molluscis gasteropodis pneumonicis. Lugduni Batavorum, 1837, in-8, pp. 64, avec 6 pl.

VIGNARD. Description du *Maillotin* (*Pupina*). Nouveau genre de Coquilles, — in *Ann. sc. nat.*, 1829 (tirée à part, in-8, pp. 3, avec 1 pl.); et in *Ann. sc. observ.*, III, 1830, p. 455.

VILLA (Antoine et Jean-Baptiste). Catalogo dei Molluschi della Lombardia, — in *Notiz. nat. e civ. Lombard.*, I, 1844 (tiré à part, Milan, 1844, in-8, pp. 10).

VILLA (A. et J.-B.). Dispositio systematica Conchyliarum terrestrium et fluviatilium quæ adservantur in collectione fratrum A. et J.-B. VILLA. Mediolani, 1841, in-8.

VILLEMET. Observations sur les perles qu'on trouve en Lorraine, — in *Ann. Phys.*, VI, 1755, p. 145.

VOGT (C.). Bemerkungen über den Bau des *Ancylus fluviatilis* (extrait), — in *Müll. Arch.*, VIII, 1841, p. 25, pl. II, fig. 1 à 9.

VOGT (C.). Recherches sur l'embryogénie des Mollusques gastéropodes, — in *Ann. sc. nat.*, 3e sér., VI, 1846, p. 5, pl. I à IV.

VOGT (Michael). De origine, seu causa, qua margaritæ in *Myis* producuntur, — in *Nov. act. nat. cur.*, VIII, 1791, p. 172, pl. VII.

VOITH (von). Systematische Eintheilung der Land-und Flussweichthiere nach ihrem wesentlichen Kennzeichen vorzüglich von der Schale. Nürnberg, 1813, in-18, avec fig. col. (Publié par J. STURM. Descriptions des Mollusques par VOITH.)

WAARDENBURG (Henri-Guillaume). Commentatio de historia naturali animalium Molluscorum regno Belgico indigenorum. Lugduni Batavorum, 1827, in-4, pp. 62.

WAGNER (Jean-André). Voyez SCHUBERT.

WAGNER (J.-A.). Testacea fluviatilia quæ in itinere per Brasiliam, annis 1817-1820, collegit et pingenda curavit SPIX. Monachii, 1828, in-fol. avec 29 lith. col.

WAGNER (Jean-Jacob). Historia naturalis Helvetiæ curiosa, in VII sectiones compendiose digesta. Tiguri, 1680, in-18.

WAGNER (Moritz). Reisen in der Regenschaft Algier, in den Jahren 1836-1838, 1841. Voyez ERDL.

WAGNER (Rudolph). Bemerkungen über die Geschlechtstheile der Schnecken, — in Wiegm. *Arch.*, 1835, I, p. 368.

WAGNER (R.). Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. Leipsig, 1834-1835, 1 vol. in-8.

WAGNER (R.). Lehrbuch der Zootomie. Leipsig, 1843, in-8.

WALKER (George) et **BOYS** (Guillaume). Testacea minuta rariora, nuperrime detecta, in arena littoris Sandwicensis à G. BOYS; multa addidit et omnium figuras delineavit G. WALKER. Londini, 1784, in-4, avec 3 pl. (Le texte a été rédigé par EDWARD JACOB.)

WALLIS (J.). Natural history and antiquities of Northumberland. London, 1769, in-4.

WARREN (John). The Conchologist. Boston, 1834, in-4, avec 17 lith.

WARTEL. Mémoire sur les *Limaçons* terrestres de l'Artois, pour servir à l'histoire naturelle de cette province. Arras, 1768, in-12. Rare.

WEBB (Philippe-Barker-). Voyez ORBIGNY (A. d').

WEBB (P.-B.) et **BENEDEN** (van). Notice sur les Mollusques du genre *Parmacella*, Cuv., et description d'une nouvelle espèce de ce genre, — in Guér., *Magaz. zool.*, V, 1836, pl. 75, 76 (tirée à part); et in *Bull. Acad. sc. Bruxelles*, 1836, p. 92, avec 1 lith.

WEBB (P.-B.). et **BERTHELOT** (Sabin). *Cryptelle* (*Cryptella*), — in Guér., *Magaz. zool.*, V, 1835, pl. 63. (Tiré à part, in-8, pp. 8, avec 1 pl. col.)

WEBB (P.-B.) et **BERTHELOT** (S.). Synopsis Molluscarum terrestrium et fluviatilium, quas in itineribus per insulas Canarias observarunt PHILIPPUS BARKER-WEBB et SABINUS BERTHELOT, — in *Ann. sc. nat.*, Paris, XXVIII, 1833. (Tiré à part, in-8., pp. 33.)

WERLICH (Karl). Begattung der schwarzen *Schnecken* (*Limax ater*), — in *Isis*, 1819, p. 1115, pl. XIII, fig. 1-4.

WESMAEL et **DUMORTIER**. Bericht über van BENEDEN'S Bemerkung über ein besonderes horniges Organ, in Purpurbeutel einer neuen *Parmacella*, — in *Isis*, 1844, p. 338.

WESTENDORP. Sur une nouvelle espèce du genre *Paludina*, - in *Bull. Acad. sc.*, Bruxelles, 1835, p. 335, pl. IV (partim).

WHEATLY (Ch.). Catalogue of the Shells of the United States, with their localities. 2e édit. New-York, 1845, in-18.

WIEGMANN (A.-Fr.-August). Archiv für Naturgeschichte, 12 vol. in-8 avec pl., de 1835 à 1840. — Voyez ERICHSON, — TROSCHEL.

WIEGMANN (A.-Fr.-A.). Bemerkung über *Mytilus polymorphus*, von van BENEDEN (*Tichogonia*, Rossm.), — in Wiegm. *Arch.*, VII, 1838, p. 342, 376.

WILL (Friederich). Vorläufige Mittheilung über die Structur der Ganglien und den Ursprung der Nerven bei wirbellosen Thiere, — in *Müll. Arch.*, XI, 1844, p. 76.

WINDISCHMANN (A.-Ch.). Voyez BENEDEN (van).

WODARCH (Ch.). Introduction to the Study of Conchology. London, 1820, in-12, avec 4 pl. (4e édit., revue par MAWE.) London, 1831, in-8, avec 7 pl.

WOHLICH (Guillelmus). Dissertatio inauguralis de *Helice Pomatia*, et aliquibus aliis huic affinibus animalibus e classe Molluscorum gasteropodum. Wiceburgi, 1813, in-4.

WOLF. Einige Beobachtungen über die Entenmies Muscheln (*Mytilus anatinus*), — in Voigt, *Magaz. f. den neuest. Zust. der Naturk.*, VI, 1803, p. 23.

WOLF. Mollusken. Description de quelques Mollusques, — in *Systematische Eintheilung*... Voyez VOITH.

WOOD (William). General Conchology, or a description of Shells, arranged according to the Linnean system, and illustrated with plates, drawn and coloured from nature. London, 1815, in-8, avec 5 pl. col.

WOOD (W.). Index Testaceologicus, or a catalogue of Shells, British and Foreign, arranged according to the Linnean system. London, 1818, in-8, pp. 188. — Nouvelle édition, London, 1825, in-8, avec 38 pl. col. contenant 2300 figures. — Supplément, 1828, avec 8 pl. col. contenant 480 figures.

WOOD (W.). Observations on the Hinges of British bivalve Shells, — in *Trans. Linn.*, VI, 1800, p. 154, pl. XIV à XVIII.

WOODWARD (S.-P.). A manual of the Mollusca, or rudimentary treatise of recent and fossil Shells. London, in-12, avec 24 pl. et des fig. dans le texte, 1re part., 1851 ; 11e part. 1854.

WYATT (Thomas). Manual of Conchology, according to the system laid down by LAMARCK, with the late improvements by de BLAINVILLE. New-York, 1841, in-8, avec pl.

WYMAN (Jeffries). On the anatomical structure of *Glandina truncata*, Say, — in *Bost. journ.*, IV, 1843, p. 416, pl. XXIII.

WYMAN (J.). On the anatomy of *Tebemophorus Carolinensis*, — in *Bost. journ.*, IV, 1843, p. 410, pl. XXII.

ZINNANI (Giuseppe, conte). Opere posthume, nelle quale si contengono 114 Piante che vegetano nel mare Adriatico da lui osservate e descritte. Venezia, 1755-1757, in-fol. avec 55 et 38 pl.

ZOLLINGER. Voyez MOUSSON.

ZOOLOGICAL journal. London, 1824 à 1835, 5 vol. in-8. (I, 1824-1825 ; II, 1825-1826 ; III, 1827-1828 ; IV, 1829-1835.) Recueil publié sous la direction de BELL, CHILDREN, SOWERBY, WIGORS .. contenant beaucoup de documents sur les Mollusques.

FIN DU PREMIER VOLUME.

TABLE DU TOME PREMIER.

PREMIÈRE PARTIE.

HISTOIRE GÉNÉRALE DES MOLLUSQUES TERRESTRES ET FLUVIATILES DE FRANCE.

FIN DE LA TABLE DU TOME PREMIER.

HISTOIRE NATURELLE

DES

MOLLUSQUES

TERRESTRES ET FLUVIATILES

DE FRANCE

II

OUVRAGES DE M. MOQUIN-TANDON, CHEZ LES MÊMES LIBRAIRES.

PARIS. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

HISTOIRE NATURELLE

DES

MOLLUSQUES

TERRESTRES ET FLUVIATILES

DE FRANCE

CONTENANT

DES ÉTUDES GÉNÉRALES SUR LEUR ANATOMIE ET LEUR PHYSIOLOGIE

ET LA DESCRIPTION PARTICULIÈRE

DES GENRES, DES ESPÈCES ET DES VARIÉTÉS

PAR

A. MOQUIN-TANDON

MEMBRE DE L'INSTITUT (ACADÉMIE DES SCIENCES)
ANCIEN PROFESSEUR DE BOTANIQUE A LA FACULTÉ DES SCIENCES ET AU JARDIN DES PLANTES DE TOULOUSE
PROFESSEUR D'HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR, ETC.

ACCOMPAGNÉE

d'un Atlas de 54 planches dessinées d'après nature et gravées

---

TOME SECOND

PARIS

CHEZ J.-B. BAILLIÈRE

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE

rue Hautefeuille, 19

A LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE
219, Regent-Street

A NEW-YORK, CHEZ H. BAILLIÈRE
290, Broadway

A MADRID, CHEZ BAILLY-BAILLIÈRE, CALLE DEL PRINCIPE, 11

1855

HISTOIRE NATURELLE

DES MOLLUSQUES

TERRESTRES ET FLUVIATILES

DE FRANCE.

SECONDE PARTIE.

HISTOIRE PARTICULIÈRE DES MOLLUSQUES TERRESTRES ET FLUVIATILES DE FRANCE.

MOLLUSQUES.

VERMES (partim), Linn. — MOLLUSQUES, Cuv. — MALACOZOAIRES, Blainv. — GASTROZOAIRES, Car.

ANIMAUX pairs, invertébrés, inarticulés, mollasses, très contractiles, munis généralement d'un repli cutané (*manteau*) de forme et de volume variables, produisant une ou deux pièces solides tantôt extérieures, tantôt intérieures. — *Cœur* musculaire, bi- ou triloculaire, essentiellement aortique, placé au-dessus du canal intestinal. — *Organe respiratoire* pulmonaire, pulmobranche ou branchial. — *Système nerveux* ganglionnaire, avec un collier œsophagien, offrant deux ganglions supérieurs plus ou moins unis (*cerveau*) ou des ganglions à droite et à gauche de la bouche, sans chaîne médiane abdominale — *Androgynes* ou unisexués. — *Ovipares*, rarement ovovivipares.

TABLEAU SYNOPTIQUE

des Classes, Tribus, Ordres, Familles et Genres des Mollusques terrestres et fluviatiles de France.

	CLASSES.	TRIBUS.	ORDRES.	FAMILLES.	GENRES.	
MOLLUSQUES.	I. **Céphalés** ou **Gastéropodes**.	I. INOPERCULÉS.	I. *PULMONÉS*	1. LIMACIENS.	1. ARION.	= *ARION.*
					2. LIMACE	= *LIMAX.*
					3. PARMACELLE.	= *PARMACELLA*
					4. TESTACELLE.	= *TESTACELLA.*
				2. COLIMACÉS	5. VITRINE.	= *VITRINA.*
					6. AMBRETTE.	= *SUCCINEA.*
					7. ZONITE	= *ZONITES.*
					8. HÉLICE	= *HELIX.*
					9. BULIME	= *BULIMUS.*
					10. CLAUSILIE.	= *CLAUSILIA.*
					11. MAILLOT	= *PUPA*
					12. VERTIGO	= *VERTIGO.*
				3. AURICULACÉS	13. CARYCHIE	= *CARYCHIUM.*
			II. *PULMOBRANCHES.*	4. LIMNÉENS	14. PLANORBE.	= *PLANORBIS.*
					15. PHYSE	= *PHYSA*
					16. LIMNÉE	= *LIMNÆA.*
					17. ANCYLE	= *ANCYLUS.*
		II. OPERCULÉS.	I. *PULMONÉS*	5. ORBACÉS	18. CYCLOSTOME.	= *CYCLOSTOMA.*
					19. ACMÉE	= *ACME.*
			II. *BRANCHIFÈRES.*	6. PÉRISTOMIENS.	20. BYTHINIE	= *BYTHINIA.*
					21. PALUDINE	= *PALUDINA.*
				7. VALVATIDÉS.	22. VALVÉE	= *VALVATA.*
				8. NÉRITACÉS.	23. NÉRITE	= *NERITA.*
	II. **Acéphales** ou **Pélécypodes**.	BIVALVES.	*LAMELLIBRANCHES.*	9. NAYADES.	24. ANODONTE.	= *ANODONTA.*
					25. MULETTE	= *UNIO.*
				10. CARDIACÉS.	26. PISIDIE	= *PISIDIUM.*
					27. CYCLADE	= *CYCLAS.*
				11. DRÉISSÉNADÉS.	28. DRÉISSÈNE.	= *DREISSENA*

Classe I. — CÉPHALÉS OU GASTÉROPODES.

Mollusca repentia, Poli. — Céphalés, Lam. — Gastéropodes, Cuv. — Gastéropodes trachélipodes et hétéropodes, Lam. — Paracéphalophores et Polyplaxiphores, Blainv. — Gasteropodophora, Gray.

Animal à corps ordinairement allongé, subdéprimé. — *Manteau* unilobé. — *Tête* plus ou moins distincte. — *Tentacules* 4 ou 2. — *Yeux* 2, à l'extrémité ou à la base des tentacules. — *Bouche* ordinairement munie d'une mâchoire cornée (rarement de 2 ou de 3), portée par un mufle plus ou moins saillant, apparente. — *Pied* représenté par un disque charnu horizontal, propre à la reptation, rarement à la natation.

Coquille extérieure, rarement intérieure (*limacelle*) ou nulle, univalve, inoperculée ou operculée.

Tribu I. — CÉPHALÉS INOPERCULÉS.

Orifice respiratoire petit, représenté par un trou plus ou moins arrondi, percé à droite ou à gauche de la marge de la cuirasse ou du collier, avec un sphincter spécial.

Coquille privée d'opercule.

Ordre I. — *INOPERCULÉS PULMONÉS.*

Manteau formant une *cuirasse* sur le dos ou un *collier* épais autour du cou, très rarement rudimentaire. *Organe respiratoire* offrant une cavité tapissée d'un réseau vasculaire apparent, pour la respiration aérienne. *Appareil reproducteur* androgyne ne pouvant pas se suffire à lui-même et à double fonction instantanée entre deux individus.

Coquille le plus souvent complète et extérieure, quelquefois rudimentaire, extérieure ou intérieure, très rarement nulle.

Mollusques terrestres (*Géophiles*, Fér.), vivant quelquefois dans les endroits très humides (*Géhydrophiles*, Fér.).

Les *Operculés pulmonés* comprennent les trois familles suivantes :

1° **Limaciens.** *Corps* non spiral, non distinct du plan locomoteur. *Yeux* au sommet des tentacules, en dehors. — *Coquille* nulle ou rudimentaire.

2° **COLIMACÉS.** *Corps* spiral, distinct du plan locomoteur. *Yeux* au sommet des tentacules, en dehors. — *Coquille* développée.

3° **AURICULACÉS.** *Corps* spiral, distinct du plan locomoteur. *Yeux* à la base des tentacules, en dedans. — *Coquille* développée.

FAMILLE I. — LIMACIENS.

LIMACIENS (excl. *Vitrina*), Lam., *Phil. zool.*, 1809, I, p. 320. — LIMACES, Cuv., *Règne anim.*, 1817, II, p. 402. — ADELOPNEUMONA (partim), Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. Repos.*, XV, 1821, p. 230. — LIMACIDÆ, Gray, in *Ann. phil.*, 1824, p. 107. — LIMACINÉS (partim), Blainv., *Malac.*, 1825, p. 454. — NUDILIMACES, Latr., *Fam. nat.*, 1825, p. 178. — ARIONIDÆ et HELICIDÆ, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 104 et 109. — LIMACEA, L. Pfeiff., *Symb. Helic.*, I, 1841, p. 4.

ANIMAL allongé, aminci en avant et en arrière, aplati en dessous, sans tortillon spiral. — *Manteau* couvrant le dessus du dos et formant une cuirasse, rarement rudimentaire et placé sous la coquille. — *Tentacules* 4, rétractiles; les deux supérieurs les plus longs, plus ou moins renflés et toujours oculifères au sommet. — *Mufle* médiocre, sans chaperon. — *Mâchoire* solitaire ou nulle. — *Pied* non distinct du corps, étroit, ne servant qu'à la reptation. — *Orifice anal* du côté droit, en avant ou en arrière. — *Orifice respiratoire* au bord de la cuirasse ou sous la coquille, au-dessus de l'orifice anal. — *Organes générateurs* à orifice commun, du côté droit.

COQUILLE nulle ou rudimentaire, intérieure ou extérieure.

Les *Limaciens* comprennent les quatre genres suivants :

1° ARION. *Cuirasse* médiocre. *Mâchoire* à côtes antérieures et à dents marginales. *Orifice respiratoire* en avant de la cuirasse. — *Coquille* nulle (représentée par des grains calcaires intérieurs).

2° LIMACE. *Cuirasse* médiocre. *Mâchoire* sans côtes ni dents, à bord plus ou moins rostriforme. *Orifice respiratoire* en arrière de la cuirasse. — *Coquille* rudimentaire, intérieure, ovalaire, non spirale.

3° PARMACELLE. *Cuirasse* grande. *Mâchoire* sans côtes ni dents, à bord presque droit. *Orifice respiratoire* en arrière de la cuirasse. — *Coquille* rudimentaire, en partie intérieure, subovalaire et non spirale, en partie extérieure et subspirale.

4° TESTACELLE. *Cuirasse* nulle. *Mâchoire* nulle. *Orifice respiratoire* sous la coquille. — *Coquille* rudimentaire, extérieure, ovalaire, subspirale.

GENRE I. — ARION. — *ARION.*

LIMAX (partim), Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, I, p. 652. — LIMAX, Brard, *Hist. Coq.*; Paris, 1815, p. 123; non Fér. — ARION, Fér., *Hist. Moll.*, 1819, p. 50, 53. — LIMAX, sous-genre *Arion*, Gray, *Nat. arrang.*, in *Med. Repos.*, XV, 1821, p. 239.—Vulgairement *Loche*, *Licoche*.

ANIMAL ovale-allongé, subcylindriforme, un peu atténué en avant et en arrière, à peau très rugueuse. — *Cuirasse* distincte, placée vers la partie antérieure du corps, médiocre, chagrinée. — *Tentacules* conico-cylindriques. — *Mâchoire* à côtes antérieures et à dents marginales. — *Pied* à bords dilatés, séparés du corps par un sillon. — *Orifice respiratoire* au bord de la cuirasse, vers la partie antérieure ou un peu en avant du milieu. — *Orifice génital* sous l'orifice respiratoire. — *Glande mucipare* à l'extrémité de la queue.

COQUILLE nulle, représentée sous la partie postérieure de la cuirasse par des granulations calcaires pulvérulentes, isolées ou agglomérées.

Les *Arions* habitent les lieux frais, sous les plantes ou les pierres; ils ne sortent que la nuit ou le jour après les pluies. On les rencontre alors assez fréquemment sur les bords des chemins et sous les haies. Ces animaux se reproduisent abondamment, surtout dans les potagers; ils grimpent sur les herbes, et détruisent souvent en une seule nuit les plates-bandes les plus belles.

Ces Mollusques se nourrissent de substances végétales ou animales. On en a vu dévorer non-seulement les cadavres en décomposition de quelques petits vertébrés, mais encore des excréments, des insectes, des *Hélices* et jusqu'à des individus de leur propre espèce.

A l'époque de la reproduction, le mucus produit par la glande caudale devient plus abondant. Les *Arions* se mangent mutuellement ce mucus. Fourreau de la verge atténué vers le sommet. Flagellum, bourse à dard et vésicules muqueuses nuls. Poche copulatrice fixée par un petit muscle basilaire. Point de branche copulatrice. L'accouplement s'effectue avec rapidité; les deux verges sont en quelque sorte lancées.

Les *Arions* se creusent plus tard, dans un endroit humide et ombragé, une petite galerie souterraine; ils s'y enfoncent entièrement et y déposent des œufs ovoïdes, isolés, un peu transparents.

OBS.— Les *Arions* diffèrent des *Limaces* par la structure de la mâchoire, par l'absence de la *limacelle* remplacée par une poussière graveleuse ou par un agrégat imparfait, par la présence de la glande mucipare caudale, par l'épaisseur et la séparation du plan locomoteur, par la situation de l'orifice respiratoire en avant de la cuirasse, et par celle de l'appareil génital, qui est moins antérieure. Ils n'ont jamais de stries concentriques à

la cuirasse, ni de carène sur le dos. Le dessous du corps paraît généralement incolore. Ces animaux sont plus agrestes que les *Limaces*.

Dans son beau travail sur la *Limace* et le *Colimaçon*, Cuvier a pris pour type de la *Limace*, le *Limax rufus* de Linné, qui est un *Arion ;* mais, dans le cours de son Mémoire, il a confondu ce mollusque avec le *Limax maximus*, qui est une vraie *Limace*. Il parle (page 7) d'une *coquille intérieure ;* il attribue (page 16) à l'*Arion* la mâchoire d'une *Limace*. Dans la seconde planche, cet illustre anatomiste a fait la même confusion. Ainsi, sa figure 7 est bien celle d'un *Arion*; mais les figures 8, 9, 10, appartiennent à une *Limace*. Férussac, auteur du genre *Arion*, a reproduit les erreurs de Cuvier.

Le genre *Arion* comprend les quatre espèces suivantes et quelques autres espèces incertaines.

I. *Lochea*. — *Granulations* isolées sous la cuirasse.

1° A. DES CHARLATANS. Animal grand, noirâtre ou brun ; pied bordé de sillons transversaux, très distincts, noirâtres ; cuirasse gibbeuse vers le milieu ou en arrière ; orif. resp. au tiers antérieur, grand.

2° A. BLANC. Animal grand, blanchâtre ou blanc ; pied non bordé de sillons transversaux ; cuirasse non gibbeuse ; orif. resp. au tiers antérieur, grand.

3° A. BRUNATRE. Animal petit, brunâtre ; pied avec des sillons transversaux assez distincts ; cuirasse un peu gibbeuse en avant ; orif. resp. vers le milieu, petit.

II. *Prolepis*. — *Limacelle* imparfaite sous la cuirasse.

4° A. DES JARDINS.

I. — LOCHEA.

Cuirasse recouvrant de petites *granulations* calcaires, inégales, isolées, sans trace de *limacelle*.

1° ARION DES CHARLATANS. — *ARION RUFUS*. — Pl. I, fig. 1 à 27.

Arion empiricorum, Fér., *Hist. Moll.*, 1819, p. 60, pl. I, fig. 3.
Vulgairement *Loche*, *Licoche*, *Limace rouge*, *Grosse Limace*, *la Rouge*.

α **vulgaris**. Animal roux ou brunâtre, unicolore (*Limax rufus*, Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, p. 652). — Pl. I, fig. 1.

β **ater**. Animal d'un brun noir, unicolore, ou d'un noir foncé (*Limax ater*, Linn., *loc. cit.* — Drap., *Hist. Moll.*, pl. IX, fig. 3-5). — Pl. I, fig. 20.

γ **ruber**. Animal rougeâtre ou rouge terne, unicolore (Fér., pl. I, fig. 1, 2, 5). — Pl. I, fig. 21.

δ **succineus**. Animal jaunâtre, unicolore (*Limax succineus*, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 7 ; excl. syn. Linn. — Var. δ *flavescens*, Fér., p. 62, sous-var. bordée de roux *L. luteus*, Razoum., *Hist. nat. Jor.*, I, p. 269). — Pl. I, fig. 22.

ε **Draparnaudi**. Animal d'un roux obscur, avec le bord jaunâtre ou rougeâtre (*Limax ater*, var. δ, Drap., p. 122). — Pl. I, fig. 23.

ζ **bicolor**. Animal d'un brun obscur, à côtés jaunâtres ou orangés (Müll., var. ε. — Fér., pl. I, fig. 6, 7).

η **nigrescens**. Animal noirâtre, avec les bords jaunâtres ou rougeâtres (Müll., var. δ; excl. syn. *L. rufus*, non *subrufus*, Linn.).

ϑ **marginatus**. Animal noir, avec les bords jaunes, orangés ou rouge de minium (Müll., var. λ). — Pl. I, fig. 24.

ι **Mülleri**. Animal noir, avec la carène d'un verdâtre pâle (Müll., var. β).

κ **virescens**. Animal verdâtre, avec deux bandes latérales d'un jaune orangé (Fér., pl. I, fig. 8. — *Arion virescens*, Mill., *Moll. Maine-et-Loire*, 1854, p. 11) — Pl. I, fig. 25, un peu trop vert.

λ **pallescens**. Animal d'un blanc sale un peu jaunâtre ou roussâtre.—Pl. I, fig. 26.

Animal long de 10 à 12 centimètres, large de 15 millimètres; assez rétréci et arrondi antérieurement, pointu à la partie postérieure, fortement bombé en dessus; d'un roux chocolat supérieurement, d'un gris noirâtre sale en dessous; tubercules saillants et grands. *Cuirasse* ovoïde, sinueuse et très mince antérieurement, séparée de la queue par un sillon peu marqué, finement chagrinée, plus claire que la partie postérieure du corps. *Tentacules* écartés à la base, un peu coniques, grossièrement chagrinés, à peu près opaques, d'un gris noirâtre très foncé: supérieurs longs de 15 millimètres environ; bouton long de 1 millimètre, un peu plus renflé en dessous, noirâtre; tentacules inférieurs plus écartés à la base que les supérieurs, longs de 3 à 4 millimètres environ, un peu dirigés vers le bas, plus finement chagrinés que les grands tentacules; bouton peu distinct. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons en dessus et un peu extérieurement, fort peu saillants, très petits, ronds, noirs, difficiles à distinguer du tentacule. *Mufle* petit, presque vertical, long de 4 millimètres, large de 5, assez bombé, trigone, fortement échancré antérieurement, ayant trois fortes côtes longitudinales grossièrement chagrinées, presque noir, finement ponctué de roussâtre. *Lobes labiaux* petits, évasés et se touchant presque vers la partie médiane du mufle, à peu près pointus du côté postérieur, fortement recourbés, très finement chagrinés, d'un brun noirâtre, grisâtres sur les bords. *Bouche* assez apparente, grande, semi-ovalaire. *Mâchoire* large de 3 millimètres, légèrement arquée, fauve, brune sur le bord libre; côtes verticales au nombre de 12 à 15, irrégulièrement rapprochées, larges, inégales; quelquefois des taches entre elles; crénelures marginales très émoussées; stries d'accroissement très fines. *Cou* long de 8 millimètres environ, large de 6, un peu rétréci antérieurement, très bombé en dessus, étroit latéralement, noirâtre, avec des points roux qui le font paraître marron; tubercules de forme irrégulière, constituant de grosses côtes longitudinales raboteuses; ligne dorsale saillante, large. *Pied* noirâtre sur les bords; côtés étroits, refoulés par le développement de la cuirasse, inclinés en talus, munis d'un rebord saillant qui fait le tour de l'animal; tubercules peu nombreux, grands, anguleux, d'un roux marron; manquant sur le bord; sillons transversaux très serrés, peu courbes, formant des lignes noirâtres bien distinctes;

dessous arrondi antérieurement, d'un gris noirâtre très finement ponctué de ferrugineux, présentant une large bande grisâtre qui le coupe en deux dans le sens de la longueur. *Queue* longue de 7 centimètres environ, très large à la base, se rétrécissant d'une manière insensible en arrière, très bombée, d'un roux chocolat; tubercules fortement saillants, allongés, présentant jusqu'à 3 et même 4 millimètres de longueur, sinueux, divergeant d'avant en arrière; côtés rebordés; sillons transversaux semblables à ceux du pied. *Orifice respiratoire* situé en bas, du côté droit, obliquement, vers le tiers antérieur de la cuirasse, obovale, offrant de 4 à 5 millimètres de grand diamètre, communiquant avec la partie antérieure du pied au moyen d'une rainure assez distincte.

Mollusque lent dans ses mouvements, vorace, sécrétant un mucus assez épais, un peu jaunâtre.

Limacelle nulle, représentée par des grains calcaires isolés, inégaux, arrondis ou ovoïdes, transparents. Les plus gros atteignent à peine un millimètre de grand diamètre.

Reproduction. Ponte en mai, juin, août, sous les pierres ou dans des trous. OEufs au nombre de 15 à 60, agglomérés, mais non attachés les uns aux autres, un peu oblongs, offrant un grand diamètre de 4 millimètres et un petit de 3 à 3^{mm},5. Enveloppe membraneuse, demi-crétacée, d'abord un peu transparente, légèrement luisante et nacrée, devenant opaque mate et blanche ou blanc jaunâtre à mesure que l'embryon se développe. Vue à la loupe, elle paraît couverte de points demi-effacés.

Éclosion au bout de 25 à 40 jours.

Hab. Presque toute la France, particulièrement dans le nord et dans le centre; se trouve aussi en Corse, à Bastia (Requien).

Vit sous les haies, dans les bois, les lieux ombragés, les jardins, parmi les plantes potagères.

Obs. — Lorsque l'orifice respiratoire est fermé, on voit à sa place une fente en Y, dont les branches forment un angle très obtus. Si l'on irrite le bord postérieur de la cuirasse, on en fait sortir un mucus très clair, qui ne provient pas de l'ouverture pulmonaire, mais de la partie même tourmentée.

2° ARION BLANC. — *ARION ALBUS.*

Limax albus, Müll., *Efter. Swamp.*, 1763, p. 61.
Arion albus, Fér., *Hist. Moll.*, 1819, p. 64, 963, pl. II. fig. 3.

α **simplex**. Animal blanc ou blanchâtre, unicolore (Müll., *Verm. Hist.*, p. 4, α).

β **marginatus**. Animal blanchâtre, à bords jaunes (Müll., var. β. — Fér., pl. 11, fig. 3).

γ **elegans**. Animal blanchâtre, avec les bords et le sommet de la tête orangés (Müll., var. γ).

δ **oculatus**. Animal blanchâtre, avec les tentacules noirs (Müll., var. δ).

Animal long de 9 à 12 centimètres, large de 2 à 5; assez rétréci et arrondi antérieurement, un peu pointu à la partie postérieure, assez bombé en dessus; blanc ou blanchâtre, tirant quelquefois sur le jaunâtre sale ou sur le roussâtre, surtout quand il est contracté; assez transparent: lorsqu'il est très étendu, on distingue quelquefois les viscères à travers les téguments. Tubercules saillants, grands et allongés. Tête d'un jaune plus ou moins foncé. *Cuirasse* ovalaire, finement chagrinée, d'un blanc un peu grisâtre ou légèrement jaunâtre, quelquefois marquée de taches très larges plus pâles que le fond. *Tentacules* écartés à la base, grossièrement chagrinés, blanchâtres, très rarement roussâtres ou d'un gris foncé: les supérieurs longs de 12 millimètres; les inférieurs plus écartés à la base, longs de 3 à 5 millimètres, un peu dirigés vers le bas, à bouton peu renflé. *Yeux* à peine noirâtres, très peu distincts. *Mufle* long de 4 millimètres, assez bombé. *Lobes labiaux*, fortement recourbés. *Bouche* grande, demi-ovalaire. *Mâchoire* large de $3^{mm},5$, légèrement arquée, jaunâtre, principalement vers le bord libre, à peine crénelée. *Cou* long de 7 à 8 millimètres, très bombé en dessus, avec plusieurs lignes longitudinales de tubercules. *Pied* bordé quelquefois de jaunâtre transparent; côtés inclinés un peu en talus, munis d'un rebord saillant; sillons transversaux nuls. *Queue* très large à la base, se rétrécissant en arrière, très bombée, couverte de tubercules assez longs. *Orifice respiratoire* situé en bas du côté droit, obliquement, vers le tiers antérieur de la cuirasse, obovale-arrondi, offrant 4 millimètres de grand diamètre.

Mollusque lent dans ses mouvements, vorace.

Hab. Les Alpes du Dauphiné, le Finistère (des Cherres).

Obs. — Cette espèce paraît n'être qu'une variété albine ou demi-albine de la précédente. Plusieurs formes de l'*Arion rufus* présentent comme elle une cuirasse sans gibbosité. L'absence des sillons transversaux sur les bords du pied pourrait offrir un caractère important, si elle était constante.

3° ARION BRUNATRE. — *ARION SUBFUSCUS.*

Limax subfuscus, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 125, pl. IX, fig. 8; non C. Pfeiff.
Arion subfuscus, Fér., *Hist. Moll.*, suppl., p. 96 z.

α **rufo-fuscus** (Drap., *loc. cit.*).
β **cinereo-fuscus** (Drap., *loc. cit.*).

Animal long de 7 à 8 centimètres, large de 12 environ; d'un brun roussâtre assez foncé, avec deux bandes latérales noirâtres. Tête sombre en dessus, pourvue de quatre raies longitudinales noirâtres; dos marqué de rides anastomosées. *Cuirasse* longue de 3 centimètres, très convexe, un peu gibbeuse en avant, légèrement grenue, d'un brun très foncé, mais plus pâle que le dos, avec deux bandes noires latérales. *Tentacules* noirâtres: les supérieurs très rapprochés et épais à la base, amincis vers le sommet; boutons globuleux; tentacules inférieurs assez courts. *Cou* long de 7 millimètres, assez bombé, offrant une ligne noirâtre derrière chaque

grand tentacule. *Pied* gris, marqué sur les bords de petites linéoles transverses noires, formées de petits points serrés; dessous jaunâtre au milieu, grisâtre ou blanchâtre vers les bords. *Orifice respiratoire* presque médian.

Mucus d'un jaune de safran, tachant le papier.

Limacelle nulle, représentée par des grains calcaires isolés, très petits, inégaux, transparents, rarement agglutinés.

Hab. La Moselle (Joba), le Maine-et-Loire (Millet), l'Auvergne (Bouillet), l'Isère (Gras), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet).

Vit dans les lieux ombragés et humides, le long des murs, sous les haies.

II. — PROLEPIS.

Cuirasse recouvrant une *limacelle* imparfaite, rugueuse, qui semble produite par l'agrégation d'un certain nombre de *granulations* calcaires.

4° ARION DES JARDINS. — *ARION FUSCUS.* — Pl. I, fig 28 à 30.

Limax fuscus, Müll., *Verm. Hist.*, II, 1774, p. 11.
Arion hortensis, Fér., *Hist. Moll.*, 1819, p. 65, pl. II, fig. 4, 6.
Limax hortensis, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. Repos.*, XV; 1821, p. 239.
L. fasciatus, Nilss., *Moll. Suec.*, 1822, p. 3.

α **fasciatus**. Animal gris, avec des bandes noires (Fér., α, pl. II, fig. 6. — Bouch. 1).

β **dorsalis**. Animal gris, avec une bande noire sur le bouclier et sur le dos (Bouch., var. 7).

γ **leucophœus**. Animal gris bleuâtre, rayé et tacheté de noir (*Arion leucophœus*, Norm., *Descr. Lim.*, 1852, p. 5). — Rides moins sensibles. Mucus peu jaune.

δ **Pyrenaïcus**. Animal gris foncé, avec une bande noirâtre de chaque côté.

ε **griseus**. Animal gris pâle, unicolore (Bouch., var. 6).

ζ **niger**. Animal noir, avec des bandes latérales grises (Bouch., var. 3).

η **limbatus**. Animal noir ou noirâtre, à bords orangés ou jaune pâle.

ϑ **Alpicola**. Animal d'un gris roux, avec des bandes noires (Fér., var. β, pl. VIII, A, fig. 2-4. — Bouch., var. 2).

ι **rufescens**. Animal roussâtre, avec des bandes noires (Bouch., var. 5).

κ **subfuscus**. Animal brunâtre, avec une bande noire de chaque côté (*Limax subfuscus*, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, I, 1821, p. 20; non Drap.).

λ **virescens**. Animal verdâtre, avec des bandes noires (Bouch., var. 4).

Animal long de 25 à 45 millimètres, large de 4 à 6; légèrement atténué en avant, faiblement en arrière, assez bombé en dessus, marqué de stries et de granulations peu régulières; d'un blond fauve nuancé de gris foncé, quelquefois jaune grisâtre ou légèrement verdâtre, d'autres fois olivâtre, gris d'ardoise, roussâtre ou brun, plus rarement d'un roux noir ou d'un noir foncé. Chez tous les

individus, la région supérieure et médiane depuis le cou jusqu'au pore caudal paraît un peu foncée; chez tous aussi on remarque des bandes latérales plus sombres que la robe: ces bandes touchent tantôt la marge du pied et le bord de la cuirasse, et dans ce cas l'orifice respiratoire est au-dessus; tantôt au contraire elles règnent au-dessus de cette marge et de ce bord, avec un intervalle, de manière que le trou pulmonaire est en dessous (Drouët). *Cuirasse* oblongue, un peu dilatée et arrondie postérieurement, finement granuleuse; rugosités peu élevées, assez rapprochées; les bandes obscures latérales sont souvent bordées du côté intérieur par une ligne plus claire que le fond. *Tentacules* un peu écartés à la base, conico-cylindriques, noirâtres: les supérieurs longs de 5 à 6 millimètres; boutons un peu renflés; tentacules inférieurs plus écartés à l'origine que les supérieurs, assez petits; boutons peu distincts. *Yeux* petits, ronds, noirs. *Mufle* assez bombé. *Lobes labiaux* fortement recourbés, très finement chagrinés. *Bouche* assez apparente. *Mâchoire* large de 1 millimètre à $1^{mm},2$, médiocrement arquée, d'un fauve clair, brunâtre vers le bord concave; extrémités un peu atténuées; côtes antérieures au nombre de 12, bien marquées, surtout quand la mâchoire est sèche, plates; crénelures marginales parfaitement distinctes, extrêmement obtuses. *Cou* long de 4 à 5 millimètres, un peu épais, très bombé en dessus; ligne dorsale très marquée. *Pied* tantôt jaunâtre, tantôt grisâtre ou blanchâtre; bords gris, jaunes, roussâtres ou orangés. *Queue* peu rétrécie, faiblement bombée; glande mucipare pâle. *Orifice respiratoire* assez antérieur, petit, à bords évasés.

Mollusque assez vif, sécrétant un mucus jaunâtre. Dans quelques individus des bois, ce mucus paraît blanchâtre, demi-laiteux et quelquefois tout à fait incolore (Drouët).

Limacelle rudimentaire, composée de grains assemblés grossièrement, à peine ovalaire, très granuleuse, demi-transparente. Longue de $1^{mm},5$, large de $0^{mm},75$.

Reproduction. Ponte depuis le mois de mai jusqu'au mois de septembre. Œufs au nombre de 50 à 70, ovoïdes, offrant un grand diamètre de $2^{mm},5$, et un petit de 2 millimètres. Enveloppe blanchâtre. Bouchard-Chantereaux a observé qu'ils sont phosphorescents pendant les premiers quinze jours. La lumière qu'ils produisent est d'abord assez vive, elle diminue graduellement.

Éclosion au bout de 20 à 40 jours. Les petits sont adultes vers la fin de la première année.

Hab. Le Pas-de-Calais (Bouchard), la Sarthe (Goupil), la Moselle (Joba), la Vienne (Mauduyt), l'Auvergne (Bouillet), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Gers (Dupuy), la Haute-Garonne, les Pyrénées-Orientales (Aleron).

La var. *leucophæus* se trouve aux environs de Valenciennes (Normand), à Troyes (Drouët); la var *Pyrenaïcus* au-dessus de Luchon; la var. *Alpicola* dans les Alpes (Charpentier).

Vit dans les jardins, les champs, les prairies, les lieux humides, sous les pierres, les feuilles mortes.

Obs. — L'organisation de cette espèce ressemble à celle de l'*Arion rufus*. Paasch a décrit son appareil reproducteur (Wiegm., *Arch.*, 1845, p. 42). Sa poche copulatrice est très petite.

Par erreur, dans l'explication des planches, on a désigné cette espèce sous le nom de *Arion hortensis*.

ESPÈCES INCERTAINES.

5° ARION JAUNE. — *ARION FLAVUS.*

Limax flavus, Müll., *Verm. Hist.*, II, 1774, p. 10 ; non Linn.
L. aureus, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, I, VI, p. 3102.
Arion flavus, Fér., *Hist. Moll.*, suppl., p. 96, β.
A. intermedius, Norm., *Descr. Lim.*, 1852, p. 16.

α **normalis**. Animal jaune, avec la tête et les tentacules noirs (α *flavus*, Fér., *loc. cit.*).

β **pallidus** (Fér., var. γ). Animal pâle, avec le dos légèrement cendré et la cuirasse jaune.

γ **albidus** (Fér., var. β). Animal blanchâtre, avec la cuirasse et le dessous du corps jaunâtres; tête et tentacules noirâtres.

Animal long de 15 à 20 millimètres, large de 2 à 3 ; d'un gris jaunâtre pâle, d'un beau jaune doré aux extrémités, surtout à la postérieure ; blanchâtre sur les côtés, qui sont marqués antérieurement de quelques points noirs un peu espacés, rangés en ligne près des bords. *Cuirasse* longue de 5 à 6 millimètres, légèrement granuleuse. *Tentacules* d'un gris foncé ou noirâtres. *Cou* de la même teinte. *Pied* d'un jaune doré, pâle, à l'exception de la partie médiane.

Mucus jaune.

Limacelle blanche, rugueuse, opaque (Normand).

Reproduction. Ponte en septembre et décembre. Œufs au nombre de 40 à 50, ovoïdes, offrant un grand diamètre de $1^{mm},5$, et un petit de $1^{mm},25$. Enveloppe opaque, d'un blanc jaunâtre.

Éclosion au bout de 25 à 40 jours. Les petits atteignent leur dernier degré d'accroissement vers la fin de la première année (Bouchard).

Hab. Le Pas-de-Calais (Bouchard), le département du Nord (Normand).

Vit dans les bois, les lieux humides, sous les feuilles et sous la mousse.

6° ARION SUCCINÉ. — *ARION SUCCINEUS.*

Arion succineus, Bouill., *Moll. Auvergn.*, 1836, p. 14 ; non Müll.

Animal long de 6 à 7 centimètres, large de 6 à 7 millimètres ; jaunâtre comme la *Testacelle*. *Tentacules* peu allongés, d'un gris pâle ou foncé, de même que le dessus du cou. *Yeux* noirs. *Pied* jaune sur les bords, marqués transversalement de lignes brunes.

Mucus souvent d'un beau jaune (Bouillet).

Hab. La haute et la basse Auvergne (Bouillet).

Vit dans les bois.

7° ARION TÊTE NOIRE. — *ARION MELANOCEPHALUS.*

Arion melanocephalus, Faure-Big., in Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 18.

Animal long de 42 millimètres, large de 4, le plus souvent jaunâtre, même réticulé de gris, quelquefois d'un jaune citron assez vif. Sillons du corps peu profonds et s'anastomosant au loin. *Cuirasse* irrégulièrement chagrinée. Tête obscure. *Tentacules* si foncés qu'on ne peut distinguer les yeux (Férussac).

Hab. Les montagnes sous-alpines du Dauphiné (Férussac).

Obs. — D'après cette courte description, dans laquelle il n'est guère question que de la couleur de l'animal, il est bien difficile de savoir si cette espèce doit être admise ou rejetée. Est-ce une variété de l'*Arion flavus ?* Faut-il la rapprocher du *Limax tenellus?*

8° ARION REMBRUNI. — *ARION FUSCATUS.*

Arion fuscatus, Fér., *Hist. Moll.*, 1819, p. 65, pl. II, fig. 7.

Animal d'un brun assez foncé en dessus ; dos couvert d'un réseau très fin de sillons anastomosés, ce qui rend la peau rugueuse ; côtés grisâtres ; dessous cendré, à bords blanchâtres coupés transversalement par de petites lignes noires. *Cuirasse* finement chagrinée, avec une ligne brune de chaque côté, bordée de roux pâle (Férussac).

Hab. Les environs de Paris (Férussac).

Obs. — N'est-ce pas une variété de l'*Arion fuscus?*

Genre II. LIMACE. — *LIMAX.*

Limax (partim), Linn., *Syst. nat.*, édit. X°, 1758, I, p. 652. — Limacella, Brard, *Hist. Coq. Paris.*, 1851, p. 107 ; non Blainv. — Limax, Fér., *Hist. Moll.*, 1819, p. 50, 66. — Vulgairement *Loche, Limas.*

Animal allongé, cylindriforme, atténué en arrière, à peau rugueuse. — *Cuirasse* distincte, placée vers la partie antérieure du corps, médiocre, avec des stries subcirculaires concentriques ou chagrinée. — *Tentacules* conico-cylindriques. — *Mâchoire* sans côtes ni dents, à bord plus ou moins rostriforme. — *Pied* à bords peu dilatés, à peine distincts du corps. — *Orifice respiratoire* au bord de la cuirasse, vers la partie postérieure. — *Orifice génital* derrière le grand tentacule droit. — *Glande mucipare caudale* nulle.

Coquille rudimentaire (*limacelle*) cachée sous la partie postérieure de la cuirasse, ovalaire, non spirale, aplatie, souvent munie d'une apophyse.

Les *Limaces* habitent les lieux frais, sous les plantes et sous les pierres ; on les

rencontre dans les endroits humides des maisons, particulièrement dans les celliers et dans les caves ; elles sortent ordinairement de leurs retraites à l'entrée de la nuit ou bien après la pluie. Elles vivent souvent en société. On en observe quelquefois une douzaine dans le même trou.

Ces mollusques se nourrissent de substances végétales et animales ; ils mangent volontiers le détritus des plantes et même le bois pourri. Ils dévorent avec avidité les fruits tendres et succulents, surtout les fraises. Les *Limaces* sont plus agiles et plus vives que les *Arions*.

Fourreau de la verge non atténué vers le sommet. Flagellum, bourse à dard et vésicules muqueuses nuls. Poche copulatrice ordinairement fixée par un petit muscle terminal. Point de branche copulatrice. Les *Limaces* commencent à se rechercher vers la fin de mai et de juin. L'accouplement est précédé de caresses. Bouchard-Chantereaux a décrit leurs amours d'une manière fort intéressante. Les *Limaces* lancent et entrelacent leurs organes génitaux masculins.

Peu de temps après la fécondation, elles se creusent une petite galerie, dans un endroit humide et abrité ; elles s'y enfoncent entièrement et y déposent leurs œufs. Après la ponte, le corps de l'animal est diminué de près de moitié. Les œufs sont isolés ou réunis en chapelet par un prolongement de l'enveloppe, ovoïdes, rarement globuleux. Ils deviennent opaques à mesure que l'embryon se développe.

Obs. — Férussac ayant appliqué le nom de *Limace* à la famille, a cru devoir traduire le mot *Limax* par *Limas*.

Le genre *Limace* comprend les espèces suivantes :

I. *Amalia*. — *Cuirasse* chagrinée.

1° L. jayet. Animal noirâtre ; cuirasse gibbeuse, comme bilobée, sans bandes foncées.

2° L. marginée. Animal brun roussâtre ; cuirasse ni gibbeuse ni bilobée, avec deux bandes marginales foncées.

II. *Eulimax*. — *Cuirasse* striée.

† Un seul ordre de stries concentriques.

3° L. agreste. Animal petit, un peu étroit, presque lisse, grisâtre ; cuirasse médiocre, très obtuse postérieurement, un peu gibbeuse en arrière, superficiellement striée ; carène caudale très courte.

4° L. des arbres. Animal médiocrement grand, peu étroit, très légèrement ridé, bleu glauque ; cuirasse médiocre, à peine aiguë postérieurement, non gibbeuse, légèrement striée (stries vermicellées) ; carène caudale courte.

5° L. variée. Animal médiocrement grand, un peu large, assez rugueux, jaunâtre ; cuirasse médiocre, obtuse postérieurement, à peine gibbeuse en arrière, superficiellement striée ; carène caudale médiocre.

6° L. Corse. Animal médiocrement grand, assez large, peu rugueux, jaune grisâtre ; cuirasse médiocre, obtuse postérieurement, non gibbeuse, très superficiellement striée ; carène demi-dorsale assez saillante.

7° L. Alpine. Animal assez grand, assez étroit, fortement rugueux, brun jaunâtre ; cuirasse petite, un peu aiguë postérieurement, non gibbeuse, fortement striée ; carène caudale très courte.

†† Deux ordres de stries concentriques.

8° L. cendrée.

I. — AMALIA.

Cuirasse pourvue de rugosités plus ou moins apparentes ; stries concentriques nulles.

1° LIMACE JAYET. — *LIMAX GAGATES*. — Pl. II, fig. 1 à 3.

Limax gagates, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 100 ; et *Hist.*, pl. IX, fig. 1, 2.

β **plumbeus**. Animal d'un gris noir, plus ou moins plombé (Fér., *Hist. Moll.*, 1819, p. 75, var. β, pl. VI, fig. 1, 2).

γ **olivaceus**. Animal d'un gris foncé, olivâtre.

Animal long d'environ 5 à 7 centimètres, large de 6 à 10 millimètres, oblong, très faiblement rétréci et presque cylindrique antérieurement, diminuant d'une manière insensible à la partie postérieure, luisant et d'un roux presque noir en dessus, d'un gris jaunâtre ardoisé en dessous ; tubercules petits, peu saillants, allongés, entrelacés, formant de faibles côtes longitudinales. *Cuirasse* longue de 3 millimètres, ovalaire, comme bilobée ; lobe antérieur large de 4 millimètres, vers le milieu, en croissant, finement chagriné, d'un brun noirâtre ; lobe postérieur ovale, moins foncé : une tache noirâtre, en forme d'écusson en avant de l'orifice respiratoire, saillante. *Tentacules* rapprochés à la base, divergents, très courts, gros, peu transparents, d'un brun grisâtre, plus foncés à l'extrémité : les supérieurs longs d'environ 4 millimètres, presque cylindriques ; finement et peu distinctement granulés ; gaîne musculaire se confondant avec l'organe ; boutons offrant $0^{mm},75$ de longueur, très peu globuleux, formant comme une calotte : tentacules inférieurs un peu plus écartés que les supérieurs, faiblement inclinés vers le bas, très gros, un peu coniques, presque lisses ; boutons presque pas globuleux, très obtus à l'extrémité, noirâtres. *Yeux* situés à la partie supérieure des boutons, un peu du côté extérieur, fort peu apparents, très peu saillants, très petits, ronds, noirs. *Mufle* très petit, presque vertical, très bombé, long d'environ $1^{mm},5$, ovale, ne dépassant pas la base des tentacules inférieurs, arrondi vers la bouche, noirâtre ; tubercules très saillants, très grands, un peu allongés. *Lobes labiaux* divergeant à quelque distance de la partie médiane du mufle, qu'ils

dépassent à peine, faiblement saillants sur le pied, petits, évasés en avant, peu anguleux vers le cou, finement et très peu distinctement chagrinés, jaunâtres. *Bouche* grande, ronde, en entonnoir. *Mâchoire* large de 2 millimètres à 2^{mm},2, médiocrement arquée, épaisse, roussâtre; extrémités un peu atténuées; saillie médiane du bord libre petite, assez émoussée; carène prononcée; stries verticales très fines, demi-effacées, visibles seulement à la loupe; on y remarque quelquefois une bande transversale blanchâtre. *Cou* long de 5 millimètres, large de 2^{mm},5 à la base, un peu conique, assez bombé en dessus, très dilaté sur les côtés, d'un roux sombre presque noir en avant, moins foncé en arrière, finement ponctué de noirâtre; tubercules de grandeur médiocre, très aplatis, polyédriques en dessus, allongés latéralement; ligne dorsale large ainsi que le sillon qui la reçoit, saillante, noirâtre, divisée en trois branches vers le mufle. *Pied* non frangé; côtés entourant l'animal, étroits, dépassant la queue de plus de 0^{mm},5 vers le milieu du Mollusque, divisés en trois rides longitudinales sinueuses et articulées; partie antérieure pointue; dessous presque anguleux en avant, plus clair sur les bords, très finement et très peu distinctement ponctué de noir et de laiteux. *Queue* longue de 2 centimètres, large d'environ 5 millimètres à la base, de forme triangulaire allongée, très bombée, fortement carénée surtout vers la pointe, qui est un peu arrondie, opaque, presque noire, plus pâle vers l'extrémité; tubercules très serrés, très petits, de forme un peu irrégulière. *Orifice respiratoire* situé à 1 centimètre environ en arrière du tentacule supérieur droit, ovale, offrant un grand diamètre de 1 millimètre, très peu évasé, finement bordé de grisâtre.

Mollusque lent, apathique, irritable dans ses parties antérieures, sécrétant un mucus épais et gluant, d'un blanc légèrement doré (Draparnaud), qui le fait paraître comme vernis.

Limacelle ovalaire, assez épaisse surtout dans la partie moyenne, un peu rugueuse. Sa partie épaisse est blanche et forme comme une large bande dorsale. — Longueur, 3^{mm},5 à 4^{mm},5 ; largeur, 2^{mm},75 à 3.

Hab. Une grande partie de la France; a été observée dans le département du Nord (Potiez et Michaud), la Moselle (Joba), l'Isère (Gras), le Puy-de-Dôme (Boubée), le Gers (Dupuy), la Haute-Garonne (Noulet), les Pyrénées-Orientales (Companyo); se trouve aussi en Corse (Requien), à Bastia.

La var. *plumbea* a été remarquée à la Rochelle (d'Orbigny); la var. *olivacea* à Toulouse.

Vit sur les bords des chemins, parmi le gazon, au pied des vieux murs.

Obs. — Dupotet a très bien reconnu que la cuirasse de cette espèce ne présente pas de stries concentriques, mais des granulations comme les *Arions*. La ligne saillante du cou ainsi que la carène du dos sont parfaitement caractérisées. On distingue quelquefoi l'ovaire à travers les téguments.

2° LIMACE MARGINÉE — *LIMAX MARGINATUS*. — Pl. II, fig. 4 à 17.

Limax marginatus, Müll., *Verm. Hist.*, II, 1774, p. 10.

β **rufulus**. Animal d'un roux fauve. — Pl. II, fig. 4.

γ **rusticus**. Animal plus petit, grisâtre; cuirasse roussâtre avec une bande longitudinale noire de chaque côté; carène blanchâtre (*Limax rusticus*, Mill., *Magaz. zool.*, 3 vol., 1843, p. 1, pl. LXIII, fig. 1. — *L. affinis*, Mill., *Mém. Soc. agr. Ang.*, V, 1844, p. 122, pl. I, fig. 1).

Animal long de 5 à 6 centimètres, étroit (large de 7 à 10 millimètres), presque cylindrique, tronqué et un peu renflé en avant, finissant insensiblement en pointe postérieurement, très confusément rugueux sur le dos et sur la queue, qui sont couverts de petits points apparents écartés, presque ronds, très inégaux, noirs; teinte générale d'un brun roussâtre. *Cuirasse* assez grande, longue de 15 millimètres, large de 7, descendant jusqu'au milieu des côtés, ovale allongée, tronquée par derrière, très confusément rugueuse, de la même couleur que le devant du cou, obscurément ponctuée de noir, ornée à droite et à gauche d'une bande longitudinale noire qui n'arrive pas jusqu'aux extrémités, bordée très finement de jaunâtre : un sillon partant du dessus du côté gauche la traverse par le milieu, descend latéralement en devenant plus profond et fait un angle dont la pointe est tournée vers l'orifice respiratoire qu'elle longe presque; un petit enfoncement demi-circulaire, jaunâtre, situé à la partie postérieure. *Tentacules* très écartés : les supérieurs longs de 4 millimètres, gros, à peine cylindro-coniques, fort peu transparents, très finement chagrinés et mouchetés de noir; boutons à peine marqués par un léger renflement à la base, courts, gros, un peu coniques : tentacules inférieurs longs de $1^{mm},33$, cylindro-coniques, à peine rétrécis vers l'extrémité, un peu plus transparents que les supérieurs, bruns jaunâtres inférieurement, bruns roussâtres vers la pointe, non mouchetés. *Yeux* situés à la partie supérieure du bouton, très peu apparents, excessivement petits, ronds, noirs. *Mufle* en rectangle transversal, étroit, peu bombé, jaunâtre; tubercules gros, bruns, finement ponctués de blanc. *Lobes labiaux* arrondis vers leur base, assez longs parallèlement au pied, très étroits, finissant en pointe au devant du cou, jaunâtres, bordés en dessus de tubercules plus petits que ceux du mufle, très serrés, concentriques et ovales. *Bouche* très apparente, très petite, très courte. *Mâchoire* large de 2 millimètres, brunâtre vers le bord concave; extrémités obtuses; saillie médiane du bord libre assez marquée, rostriforme; stries d'accroissement apparentes, inégales. *Cou* long de 5 millimètres, très large, un peu cylindro-conique, fortement tuberculé et tacheté confusément de noir; quelques lignes de même couleur, courtes, sur les côtés; une autre ligne noire très fine longeant le rebord du pied dans toute sa longueur. *Orifice respiratoire* situé un peu en arrière de l'angle du sillon de la cuirasse, assez petit, ovale, un peu pointu en bas, évasé en entonnoir, à bords jaunâtres en dedans.

Mollusque très lent, peu vif, peu irritable, sécrétant un mucus blanc, épais.

Limacelle elliptique peu concave; point de mamelon; stries concentriques médiocrement marquées. — Longueur, 5 millimètres; largeur, 2.

Hab. Une grande partie de la France montagneuse; a été observée dans la Moselle (Joba), la Vienne (Mauduyt), l'Auvergne (Bouillet), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Gers (Dupuy), la Haute-Garonne (Noulet), le Tarn (Draparnaud), les Pyrénées-Orientales (Companyo)....

La var. *rufulus* se trouve au pont Crouzet et à la tour de Roquefort, près de Sorreze (Sarrat!); la var. *rusticus* au nord de l'Anjou, à la Bouillaut et à Thorigné (Millet).

Vit dans les crevasses des vieux murs, sous les pierres.

Obs. — Lorsque le cou s'étend, on remarque devant la cuirasse une tache blanchâtre, très grande, ovale-allongée.

II. — EULIMAX.

Cuirasse pourvue de stries concentriques plus ou moins distinctes; rugosités nulles ou presque nulles.

3° LIMACE AGRESTE. — *LIMAX AGRESTIS*. — Pl. II, fig. 18 à 22, et III, fig. 1, 2.

Limax agrestis, Linn., *Syst. nat.*, édit. X; 1758, I, p. 652.
Limacella obliqua, Brard, *Coq. Paris.*, 1815, p. 118, pl. IV, fig. 5, 6, 13, 14, 15.
Limacellus obliquus, Turt., *Shells Brit.*, 1re édit., 1831, p. 26, fig. 17.
Vulgairement, *Petite Loche grise*, *Loche des bois*, *Lochette*, *Petite Limace*, *Limace grisette*.

α **albidus** (*a*, Picard, *Moll. Somm.*, in *Bull. Soc. Linn. Nord.*, I, 1840, p. 163). Animal blanc grisâtre, sans taches (var. δ, Müll., *Verm. Hist.*, II, 1774, p. 8). — Quelquefois deux bandes latérales grises à peine sensibles sur la cuirasse. — Pl. II, fig. 18.

β **cineraceus**. Animal blanc grisâtre; cuirasse cendrée (α, Müll., *loc. cit.*).

γ **filans**. Animal blanc grisâtre ou cendré; cuirasse jaunâtre (var. ε, Müll., *loc. cit.* — *L. filans*, Hoy, in *Trans. Linn.*, I, 1791, p. 183. — Fér., pl. V, fig. 9, 10.)

δ **melanocephalus**. Animal blanc grisâtre; tête noire (var. γ, Müll., *loc. cit.*).

ε **punctatus** (var. *b*, Picard, *loc. cit.*, p. 164). Animal grisâtre ou blanc, avec de très petits points noirs (var. β, Müll., *loc. cit.*).

ζ **lilacinus**. Animal lilas, rougeâtre ou lie de vin claire, sans taches. — Pl. II, fig. 21.

η **ornatus**. Animal jaunâtre, pointillé de noir; cuirasse avec deux bandes noirâtres ou brunes. — Pl. II, fig. 22.

θ **obscurus**. Animal roussâtre, avec des taches brunes (var. ζ, Fér., pl. V, fig. 8).

ι **tristis**. Animal brunâtre; cuirasse avec deux bandes latérales brunes, quelquefois avec une troisième bande intermédiaire. — Pl. III, fig. 1.

κ **reticulatus** Animal roux ou gris roussâtre, avec des taches irrégulières noirâtres (*L. reticulatus*, Müll., *loc. cit.*, p. 10. — Var. η, Fér., pl. V, fig. 7).

λ **sylvaticus** (var. B., Dup., *Moll. Gers*, p. 8). Animal d'un violet bleuâtre, ou lie de vin, ou grisâtre, avec des taches irrégulières; tête souvent d'un brun clair (*L. sylvaticus*, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 126, pl. IX, fig. 11, non 10). — Cette variété est en général plus grande. — Pl. III, fig. 2.

Animal long de 3^c^,5 à 6 centimètres, large de 8 à 10 millimètres; oblong, un peu étroit, svelte, à peine rétréci antérieurement, diminuant insensiblement et pointu postérieurement, d'un gris cendré ou roussâtre, assez transparent, rayé ou pointillé de roux et de grisâtre, souvent unicolore; dos très peu rugueux, presque lisse. *Cuirasse* assez grande, très distincte du corps à sa marge, arrondie postérieurement, un peu gibbeuse en arrière, légèrement grenue, marquée d'un seul ordre de stries concentriques, peu serrées et moins fines proportionnellement que dans les autres espèces, un peu plus foncée que le corps. *Tentacules* d'un gris noirâtre; les supérieurs longs, presque cylindriques, les inférieurs très courts. *Yeux noirs*. *Mufle* un peu avancé. *Mâchoire* longue de 1 à 2 millimètres, assez arquée, couleur de corne claire, avec deux taches brunes: extrémités un peu pointues; saillie médiane du bord libre rostriforme, large, émoussée; carène verticale assez marquée. *Pied* d'un gris sale en dessous, à bords très pâles. *Queue* pointue, très brièvement carénée. *Orifice respiratoire* bordé de blanchâtre.

Mucus abondant, visqueux, filant, d'un blanc laiteux.

Limacelle ovalaire, peu concave, mince, fragile, avec un mamelon; stries concentriques à peine marquées. — Longueur, 1^{mm},5; largeur, 1^{mm},66.

Reproduction. Ponte depuis le mois d'avril jusqu'en novembre. OEufs au nombre de 25 à 70. Le même individu peut en produire à plusieurs reprises jusqu'à 200, 300 et même 350. Deux *Limaces agrestes* ont pondu, suivant Leuch, 776 œufs. Ces œufs sont globuleux et offrent environ 2 millimètres de diamètre. Enveloppe incolore et translucide.

Éclosion du dix-septième au vingtième jour après la ponte. Ces œufs peuvent être desséchés jusqu'à huit fois de suite sur un fourneau, sans perdre la faculté de se développer (Leuch, Grateloup). Les jeunes atteignent leur parfait développement au bout de 1 mois 1/2 ou de 3 mois; ils présentent d'abord une couleur vineuse.

Hab. Toute la France; la Corse, à Bastia (Requien).

Vit dans les champs, les bois, les vignes, les jardins; cause souvent de grands dégâts.

Obs. — Le *Limax bilobatus*, de Férussac (*Hist. Moll.*, p. 74, pl. V, fig. 2), établi avec un seul individu trouvé aux environs de Paris, sur une feuille de laitue, paraît être un *agrestis*, portant une cuirasse un peu fendue à droite ou à gauche, par accident ou par monstruosité. Cette prétendue espèce rentre probablement dans la variété *obscurus* ou dans une des suivantes.

Le *Limax salicium*, de Bouillet (*Moll. Auvergn.*, p. 18) n'est-il pas aussi une nuance de l'*agrestis*, voisine de la var. *sylvaticus*?

4° LIMACE DES ARBRES. — *LIMAX ARBORUM.*

Limax arborum, Bouch.-Chant., *Moll. Pas-de-Cal.*, 1838, p. 28.
L. scandens, Norm., *Descr. Lim.*, 1852, p. 6.

Animal long de 9 à 10 centimètres, large de 12 à 15 millimètres, gélatineux, d'un beau glauque, tirant quelquefois sur le vert, d'autres fois d'un gris bleuâtre, plus foncé en dessus, marqué irrégulièrement de petites taches ovalaires de diverses grandeurs, plus pâles que le corps, d'un blanc jaunâtre; tête grisâtre, translucide, coupée au milieu par deux petits sillons qui s'étendent sur le cou, marquée de fines rides transversales et bordée de chaque côté par une ligne plus foncée formée par la gaîne tentaculaire; dos couvert de rides légèrement anastomosées, qui forment, dans l'extension, des lignes longitudinales plus foncées que le corps. Une bande blanchâtre d'environ $1^{mm},5$ de largeur prend naissance à l'extrémité postérieure de la cuirasse et va tout en diminuant et partageant le corps par le milieu jusqu'à son extrémité postérieure. *Cuirasse* arrondie en avant et terminée en arrière en pointe mousse, couverte de fines stries concentriques et vermicellées, ornée de chaque côté de deux bandes principales noires ou noirâtres de $1^{mm},5$ de largeur, bordée de deux autres bandes plus fines très claires ou jaunâtres; l'espace restant entre la dernière bande et le bord de la cuirasse est marqué de petites taches semblables à celles disséminées sur le corps. *Tentacules* supérieurs longs de 10 millimètres, d'un gris rougeâtre ou jaunâtre; boutons petits; les inférieurs longs de 2 millimètres. *Yeux* noirs. *Cou* grisâtre ou jaunâtre. *Pied* blanchâtre en dessous, divisé en trois bandes longitudinales presque d'égale largeur; la médiane translucide. *Queue* sensiblement carénée. *Orifice respiratoire* au tiers postérieur de la cuirasse, très petit, arrondi et entouré d'un cercle noirâtre formé par la bande longitudinale qui passe dessus.

Mucus peu abondant, très brillant, incolore. Quand on touche l'animal, il laisse échapper un liquide très limpide et semblable à l'eau la plus pure (Bouchard).

Limacelle ovalaire, peu épaisse, légèrement bombée en dessus, marquée de stries d'accroissement bien distinctes, très blanche, assez mate, très nacrée, plate en dessous et couverte de petits tubercules inégaux; appendices latéraux très prononcés, donnant à la moitié antérieure, qui est beaucoup plus épaisse que le reste, un millimètre de plus de largeur que la moitié postérieure; celle-ci large d'environ 4 millimètres. La forme de cette limacelle diffère de celle de toutes les autres (Bouchard). — Longueur, 7 à 8 millimètres; largeur, 4 à 5.

Reproduction. Pond dans les mois de septembre à décembre, sous l'écorce ou dans les troncs des vieux arbres. Œufs au nombre de 20 à 30, isolés, ovoïdes, offrant 4 millimètres de grand diamètre, et 4 millimètres de petit.

Éclosion vers le trente-cinquième jour. Les petits deviennent adultes vers la fin de la première année (Bouchard).

Hab. Le Pas-de-Calais (Bouchard), le département du Nord (Normand).

Vit dans les bois, sur les arbres, mais de préférence sur ceux qui sont vieux, en partie pourris et couverts de mousse ; se loge sous l'écorce.

Obs. — Bouchard-Chantereaux pense que les jeunes individus de cette espèce ont servi de type au *Limax filans* de Hoy. Ils peuvent descendre d'une branche à une autre, au moyen d'un fil de mucus. J'ai reconnu la même faculté dans le *Limax agrestis*.

5° LIMACE VARIÉE — *LIMAX VARIEGATUS*. — Pl. III, fig. 3 à 9.

Limax variegatus, Drap., *Tabl. Moll.*; 1801, p. 103.
Limacella unguiculus, Brard, *Coq. Paris.*, 1815, p. 115, pl. IV, fig. 3, 4, 11.
Limacellus unguiculus, Turt., *Shells. Brit.*; 1831, p. 25, fig. 15.
Vulgairement, *Limace tachetée*, *Limace des caves*, *Limace blonde*.

α **flavus**. Animal d'un jaune d'ocre, quelquefois couleur d'ambre pâle, avec des taches blanchâtres (*L. flavus*, Linn., *Syst. nat.*, édit. X^e, 1758, I, p. 652; non Müll.).

β **flavescens** (Fér., var. γ, pl. V, fig. 3). Animal jaunâtre, avec des taches très peu distinctes (*Limace blonde des caves* de quelques auteurs).

γ **rufescens**. Animal roussâtre, avec des taches très peu distinctes (Fér., pl. V, fig. 2).

δ **virescens**. Animal verdâtre plus ou moins pâle, avec des taches presque effacées.

ε **maculatus**. Animal brun, avec des taches noires (Fér., var. δ).

Animal long de 9 à 12 centimètres, large de 12 à 18 millimètres, oblong, un peu large, légèrement rétréci antérieurement ; diminuant insensiblement et pointu en arrière, d'un jaunâtre sale plus ou moins succiné, avec des taches blanches ou noirâtres, formant quelquefois une sorte de réseau ; tête un peu bleuâtre, marquée entre les grands tentacules de deux sillons et d'une ligne médiane assez distincte; dos strié, rugueux ; côtés et dessous pâles ; tubercules assez forts, longs, ovalaires, un peu étroits. *Cuirasse* arrondie postérieurement, à peine gibbeuse en arrière, élégamment striée de linéoles concentriques un peu ondulées, plus pâle sur les bords, offrant des taches plus distinctes que celles du corps. *Tentacules* bleuâtres ; les supérieurs assez longs ; boutons arrondis ; un tubercule blanchâtre dessous le grand tentacule droit. Inférieurs courts, obscurs à l'extrémité. *Yeux* très apparents, noirs. *Mufle* ovalaire. *Mâchoire* large de 2^{mm},5 à 3 millimètres, très arquée, d'un jaune pâle ; extrémités très obtuses et comme tronquées ; saillie rostriforme, très émoussée ; carène nulle. *Pied* blanchâtre en dessous, quelquefois jaunâtre ou légèrement azuré. *Queue* pointue, carénée postérieurement, et pâle le long de la carène. *Orifice respiratoire* grand, ovale.

Mollusque très agile, marchant assez vite; sécrétant un mucus abondant, jaunâtre, tachant le linge. Cet animal est assez nocturne.

Limacelle subquadrangulaire-ovale, peu concave, comme émarginée en avant, présentant en arrière un petit mamelon ou rudiment de spire ; stries concentriques très marquées. — Longueur, 3 à 8 millimètres ; largeur, 2 à 5.

Reproduction. Ponte aux mois d'août, de septembre, d'octobre et même de novembre, du moins dans les départements méridionaux. Œufs au nombre de 40 à 60. Un individu enfermé dans une caisse m'en a donné 45. Ces œufs sont oblongs, souvent terminés à chaque pôle par une petite saillie ou pointe; ils offrent un grand diamètre de 5 à 6 millimètres et un petit de 4 à 4mm,5. Enveloppe très mince, lisse, luisante, un peu transparente, légèrement succinée. Ces œufs ressemblent à des morceaux de verre un peu jaunâtre; ils sont mous et très élastiques; ils se réduisent presque à rien par la dessiccation. Les pointes des extrémités sont souvent inégales, rarement elles manquent, quelquefois elles sont assez développées pour ressembler à une espèce de pédicule.

Éclosion au bout de 40 à 60 jours, suivant le mois. Les petits, au sortir de l'œuf, sont longs de 10 millimètres environ. Leur peau paraît déjà tachetée.

Hab. Toute la France.

Vit dans les lieux très frais, dans les bois, les habitations humides; se rencontre surtout dans les caves, les celliers, les puits.

Obs. -- Les tentacules de ce Mollusque sont remarquables par leur teinte bleuâtre. Les œufs figurés par Férussac (pl. V, fig. 5) appartiennent très probablement au *Limax agrestis*.

6° LIMACE CORSE. — *LIMAX CORSICUS*. — Pl. III, fig. 10 à 13.

β **Fabrei**. Animal avec une bande brunâtre longitudinale de chaque côté.

Animal long de 9 à 13 centimètres, large de 15 à 20 millimètres, oblong, assez large, un peu rétréci et faiblement tronqué antérieurement, diminuant insensiblement et pointu en arrière, d'un jaune d'ocre sale tirant sur le gris, rougeâtre sur les bords; dos faiblement rugueux. *Cuirasse* longue de 3 à 4 centimètres, obtuse postérieurement, assez bombée vers la partie moyenne, mais non gibbeuse, offrant un seul ordre de zones concentriques, médiocrement distinctes, mais assez fines et assez régulières, un peu plus pâle et plus jaune que le corps. *Tentacules* divergents : les supérieurs assez rapprochés à l'origine, longs de 12 à 15 millimètres, cylindracés; boutons offrant 1mm,5 de diamètre, très obtus : les inférieurs un peu écartés, longs de 2mm,5. *Yeux* très apparents, ronds, noirs. *Mufle* ovale, un peu avancé. *Cou* long de 10 à 12 millimètres, un peu plus foncé que le corps, rougeâtre. *Pied* présentant de chaque côté en dessous un ruban d'un rouge clair. *Queue* longue, un peu pointue, fortement carénée dans l'extension (la carène atteignant presque la moitié du corps, un peu pâle), rougeâtre à l'extrémité. *Orifice respiratoire* médiocrement ouvert, obové, d'un gris jaunâtre, très pâle intérieurement.

Limacelle oblongue, subquadrilatère, très obtuse en avant, faiblement anguleuse en arrière, légèrement sinueuse sur les bords, très peu convexe en dessus, médiocrement concave en dessous, mince, peu solide; stries concentriques peu apparentes, assez étroites, presque régulières. — Longueur, 10 millimètres; largeur, 5mm,5.

Reproduction. Œufs globuleux, réunis en petits paquets, couleur de gomme arabique, transparents, luisants, humides, offrant un diamètre d'environ 5 millimètres.

Hab. La Corse, près de Bastelica. Le 13 septembre 1852, j'ai trouvé plusieurs individus de cette jolie espèce, sous l'écorce demi-pourrie d'un tronc de châtaignier abattu. Le lendemain, M. Fabre, qui herborisait avec moi, en découvrit deux autres.

Obs. — Cette espèce est très voisine du *Limax maximus;* mais elle n'a qu'une zone à la cuirasse. Sa carène et le dessous de son pied trifascié la distinguent suffisamment du *Limax variegatus.* Les jeunes sont plus foncés, légèrement brunâtres. M. de Saint-Simon a bien voulu me donner les détails suivants, observés sur la limacelle d'un individu adulte, conservé dans l'alcool : côte latérale peu saillante, presque droite; rebord étroit, fort mince, membraneux, transparent, grisâtre; surface comme écailleuse, mais irrégulièrement; couleur d'un gris assez foncé, vermiculé de gris clair et de jaunâtre. En se séchant, la surface devient finement granulée et d'un jaune citron. Cette limacelle ressemble à celle du *Limax variegatus,* mais elle est plus étroite, beaucoup plus déprimée et plus mince; elle présente postérieurement une échancrure très peu marquée.

7° LIMACE ALPINE. — *LIMAX ALPINUS.* — Pl. III, fig. 14.

Limax Alpinus, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 21 ; et *Hist.*, pl. IV, A, fig. 5 à 7.

Animal long de 10 à 14 centimètres, assez grêle, large de 10 à 12 millimètres, subcylindrique, déprimé, un peu rétréci antérieurement, très insensiblement et très faiblement atténué en arrière, à extrémité postérieure peu pointue, roussâtre, tirant un peu sur le gris violacé ; tête d'un gris bleuâtre; dos fortement rugueux, marqué sur les côtés de trois rangées un peu confuses de taches oblongues plus ou moins irrégulières, brunes, plus grandes en dedans, assez étroites à la marge. *Cuirasse* proportionnellement très petite, longue de 3mm,5, presque aiguë antérieurement, terminée postérieurement en pointe mousse, ni bombée, ni gibbeuse, avec un seul ordre de stries assez profondes, très distinctes et très régulières (la zone centrale située un peu en arrière), d'un brun grisâtre, quelquefois légèrement violacée, plus foncée en avant et en arrière, pâle vers le milieu, sans aucune tache. *Tentacules* assez écartés à la base, légèrement transparents, d'un gris bleuâtre pâle; les supérieurs longs de 10 à 12 millimètres, cylindroïdes, assez grêles, très faiblement chagrinés; boutons petits, arrondis; les inférieurs courts, un peu plus gris que les supérieurs. *Yeux* à la partie supérieure et extérieure des tentacules, petits, arrondis, assez noirs. *Mufle* étroit, un peu avancé, ovale, assez échancré vers la bouche. *Lobes labiaux* faiblement divergents, finement chagrinés. *Bouche* peu apparente. *Mâchoire* large de 3mm,5, assez haute, un peu arquée, couleur de corne; extrémités peu obtuses; saillie du bord libre petite, faiblement obtuse; stries d'accroissement assez distinctes. *Cou* long de 10 à 15 millimètres, large de 4 à 5, grisâtre en avant, roussâtre; sillons dorsaux très distincts, au nombre

de trois, l'intermédiaire fort étroit, brunâtre, les autres un peu plus larges, d'un brun noirâtre. *Pied* non frangé ; côtés étroits, d'un grisâtre assez pâle, surtout antérieurement ; dessous d'un gris sale, avec une bande roussâtre à droite et à gauche. *Queue* obtuse, nettement carénée, colorée à peu près comme le dos : les taches brunes arrivent jusqu'à l'extrémité ; carène d'un roussâtre pâle. *Orifice respiratoire* sur le côté droit de la cuirasse, pas très postérieur, médiocre, offrant 3 millimètres de grand diamètre, obové, accompagné d'une rainure assez longue et très distincte.

Animal peu lent dans ses mouvements.

Limacelle ovalaire étroite, assez concave. — Longueur, 10 millimètres ; largeur, 5 millimètres.

Hab. Dans les Alpes, à la grande Chartreuse.

Vit dans les bois, sous l'écorce des vieux troncs de sapins demi-pourris.

Obs. — Blainville regarde cette espèce comme une variété du *Limax maximus*. Je n'ai vu ce Mollusque qu'une seule fois ; j'en fis à la hâte une description et un dessin. Malheureusement, je n'avais pas devant les yeux les moyens de comparaison qui auraient pu m'éclairer sur ses caractères distinctifs, et je ne conservai pas l'individu observé. La cuirasse ne présente qu'un seul ordre de stries, tandis que le *Limax maximus* en offre deux Cet animal est plus étroit et porte une carène proportionnellement plus petite. Sa cuirasse est plus aiguë en arrière et sa queue plus obtuse. Férussac parle, dans sa description, d'une carène dorsale, et, dans ses figures, on remarque une carène seulement vers l'extrémité de la queue. Dans sa figure 6, les stries de la cuirasse sont en *spirale*, ce qui n'est pas dans la nature.

8° LIMACE CENDRÉE. — *LIMAX MAXIMUS*. — Pl. IV, fig. 1 à 8.

Limax maximus, Linn., *Syst. nat.*, édit. X^e, 1758, I, p. 652.
L. cinereus, Müll., *Verm. Hist.*, II, 1774, p. 5.
Limacella parma, Brard., *Coq. Paris.*, 1815, p. 110, pl. IV, fig. 1, 2, 9, 10.
Limax antiquorum, Fér., *Hist. Moll.*, 1819, p. 68, pl. IV.
L. Cyreneus (Pyrenæus), Comp., *Rapp. Moll. Pyren.*, in *Bull. phil. Perpign.*, 1837, III, p. 88.
Vulgairement, *Grande Loche grise*, *Grande Limace*.

α **vulgaris**. Animal cendré ; cuirasse tachetée de noir ; dos rayé de la même couleur (Swamm., *Bibl. nat.*, pl. VIII. fig, 7. — *Limax cinereus*, var. β, Müll., *loc. cit.* — Fér., pl. IV, fig. 7. — Var. *b fasciatus*, Picard, *Moll. Somm.*, in *Bull. Soc. Linn. Nord*, I, 1840, p. 165).

β **serpentinus**. Animal cendré ; cuirasse tachetée de noir ; dos avec des bandes de la même couleur, les deux moyennes étroites à peine flexueuses, les deux intermédiaires plus larges et en zigzag irrégulier, les deux marginales interrompues. — Pl. IV, fig. 4.

γ **cellarius**. Animal cendré ; cuirasse tachetée de noir ; dos avec des fascies de la même couleur, interrompues (*Limax cellaria*, d'Arg., *Conch.*, pl. XXVIII, fig. 31. — *L. cinereus*, var. γ, Müll., *loc. cit.*). — Pl. IV, fig. 1.

δ **Johnstoni**. Animal cendré; cuirasse tachetée de noir; dos marqué de points et de deux fascies de la même couleur (Johnst., *Insect.*, pl. XXIV).

ε **maculatus** (Picard., *loc. cit.*). Animal cendré; cuirasse et dos avec des taches irrégulières noires (*Limax cinereus*, var. β, Drap., pl. IX, fig. 10).

ζ **Aldrovandi**. Animal cendré; dos avec des taches blanchâtres (Aldrov., *Insect.*, p. 702).

η **fasciatus**. Animal cendré-foncé; dos avec des bandes blanchâtres (souvent cinq) (*Limax cinereus*, var. δ, Müll., *loc. cit.* — *L. fasciatus*, Razoum., *Hist. Jor.*, 1789, I, p. 267).

ϑ **limbatus**. Animal cendré, bordé de blanc (*Limax cinereus*, var. ζ, Müll., *loc. cit.*).

ι **Mülleri**. Animal cendré; dos avec des bandes blanches et une double rangée de taches noires (*Limax cinereus*, var. ι, Müll., *loc. cit.*).

κ **cinereus**. Animal cendré, sans taches; cuirasse d'un noir bleuâtre (Aldrov., *Insect.*, p. 703, fig. E. — *Limax cinereus*, α, Müll., *loc. cit.* — Fér., pl. IV, fig. 1).

λ **Ferrussaci**. Animal blanchâtre; cuirasse avec des taches arrondies noires et quatre rangées de points de même couleur (Fér., var. ζ, fig. 8.—Pl. IV, fig. 5).

μ **cinereo-niger**. Animal noirâtre, avec une ligne blanchâtre le long du dos (*Limax cinereo-niger*, Sturm., *Deutschl. Faun. Würmer*, fig. — *L. antiquorum*, α, Fér., *loc. cit.* — *L. bilobatus*, Ray et Drouët, olim; non Fér. — *L. lineatus*, Dum. et Mortill. — *L. Claravalensis*, Drouët!).

ν **luctuosus**. Animal très noir, avec la carène jaunâtre. — Variété très voisine de la précédente, mais dont la ligne claire dorsale est réduite de moitié ou des deux tiers.

ξ **niger**. Animal tout à fait noir.

ο **obscurus**. Animal tout à fait brun. — Pl. IV, fig. 6.

π **rufescens**. Animal tout à fait roussâtre, plus ou moins pâle. — Pl. IV, fig. 7.

Animal long de plus de 9 à 15 centimètres, dépassant quelquefois 17; large d'environ 1c,5 à 2 centimètres, oblong, un peu rétréci et faiblement tronqué antérieurement, diminuant insensiblement et pointu en arrière, d'un jaune grisâtre en dessus, jaunâtre en dessous; tubercules très serrés. *Cuirasse* longue d'environ 5c,5, large de 14 à 15 millimètres, oblongue, très bombée, un peu pointue postérieurement; stries assez distinctes et assez régulières; les zones postérieures occupant plus d'espace que celles de devant. Tubercules peu saillants, très petits, sinueux. Taches noires plus nombreuses et moins allongées que celles de la partie postérieure. *Tentacules* divergents, gros à la base: supérieurs assez rapprochés à l'origine, longs de 15 millimètres, très peu coniques, finement et assez distinctement chagrinés, faiblement transparents, bruns; boutons dépassant 1 millimètre, hémisphériques, quasi tronqués à l'extrémité, plus transparents et plus clairs que le tentacule: tentacules inférieurs écartés à la base, dirigés vers le bas, longs de

plus de 2 millimètres, presque cylindriques, très peu distinctement chagrinés, assez translucides, d'un brun clair; extrémité légèrement renflée et un peu plus foncée. *Yeux* situés en dessus des boutons près du bout, un peu du côté extérieur, peu apparents, très peu saillants, de grandeur médiocre, légèrement ovoïdes, noirs, à bords peu marqués. *Mufle* très petit, ovale, presque vertical, très bombé, échancré vers la bouche, d'un roux assez clair; tubercules un peu saillants, de grandeur médiocre, allongés, quelques-uns noirâtres. *Lobes labiaux* divergents à partir de la portion médiane du mufle, qu'ils dépassent un peu, de grandeur médiocre, échancrés vers la base des tentacules inférieurs, arrondis et assez distincts contre le cou, réniformes, finement chagrinés, roussâtres, plus clairs en dessous. *Bouche* apparente, un peu grande, arrondie. *Mâchoire* large de 4 millimètres, assez haute, médiocrement arquée, couleur de corne; extrémités obtuses comme obliquement tronquées; saillie du bord libre petite, rostriforme, un peu obtuse; stries d'accroissement fort peu marquées. *Cou* long d'environ 5 millimètres, large de plus de 4, très peu conique, assez bombé en dessus, élargi latéralement, d'un brun roussâtre parsemé de quelques points noirs apparents; tubercules aplatis, anguleux, peu arrêtés; sillons dorsaux très distincts et très larges; ligne dorsale saillante, élargie antérieurement et se divisant vers le mufle en trois branches, sinueuse, noire. *Pied* non frangé; côtés très étroits, surtout antérieurement, où ils se terminent en biseau peu marqué, dépassant la cuirasse et la queue d'environ 2 millimètres, blanchâtres, à tubercules grands et allongés; sillons transversaux peu apparents, très courts, parallèles, non sinueux; dessous presque arrondi antérieurement, un peu ridé, de teinte uniforme; points laiteux non apparents. *Queue* longue de 5^{c},5 environ, large de 13 millimètres, décroissant insensiblement vers l'extrémité, qui est assez aiguë, très bombée, non carénée, si ce n'est vers la pointe, d'un fauve grisâtre; tubercules peu serrés, grands, linéaires, sinueux, parallèles; taches écartées, oblongues, inégales, noires, formant des lignes dans le sens de la longueur; les plus voisines du pied très petites. *Orifice respiratoire* situé sur le côté droit de la cuirasse, allongé, offrant 4 millimètres de grand diamètre, comme rectangulaire en dedans, très peu évasé, communiquant avec le cou par une rainure très courte et très peu distincte.

Mollusque lent et paresseux dans ses mouvements, irritable surtout dans ses parties antérieures, sécrétant un mucus épais, gluant, blanchâtre qui reflète la lumière.

Limacelle oblongue-ovalaire, très concave, épaisse; stries concentriques assez marquées. — Longueur, 12 millimètres; largeur, 6 à 7.

Reproduction. Ponte de juillet en septembre, même en octobre. Œufs au nombre de 30 à 60, ovoïdes, offrant un grand diamètre de 5 à 7 millimètres et un petit de 4. Ils sont réunis à leurs pôles par un prolongement de l'enveloppe extérieure et forment ainsi des chapelets plus ou moins longs. Cependant j'en ai trouvé une fois de distincts, simplement agglomérés. Enveloppe mince, membraneuse, transparente, légèrement succinée.

Éclosion au bout de 25 à 30 jours. Les petits sont adultes vers la fin de la première année.

Hab. Presque toute la France ; la Corse, à Bastia (Requien!).

La var. *cellarius* a été observée près de Toulouse ; la var. *maculatus* dans la Somme (Picard) ; la var. *fasciatus* dans les Pyrénées ; la var. *cinereo-niger* dans les montagnes des Vosges (Puton!), de l'Auvergne (Lecoq!), et dans l'Aube (Drouët!); les var. *luctuosus* et *niger* à la grande Chartreuse, et les var. *obscurus* et *rufescens* aux environs de Paris.

Vit dans les bois, les jardins, le long des murs, sous les haies.

Obs. — Cette *Limace* est la plus grande de toutes. J'ai pris au Jardin des Plantes de Toulouse un individu qui avait 20 centimètres de longueur. La cuirasse fait une saillie assez forte sur le cou. Les taches des bords sont petites. L'orifice respiratoire laisse voir une partie de la poche pulmonaire ainsi que le péricarde ; ce dernier est contourné, à convexité antérieure, jaunâtre en avant et brun en arrière ; il participe aux mouvements du cœur. Un individu reçu de Clermont-Ferrand présentait la verge saillante ; c'était un corps long d'environ 6 centimètres, vermiforme, flexueux et blanc. Dans la var. *cinereo-niger*, les trois fascies du plan locomoteur sont à peu près égales.

ESPÈCES INCERTAINES.

9° LIMACE BRUNE. — *LIMAX BRUNNEUS*.

Limax brunneus, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 104.
Limacella concava? Brard., *Coq. Paris.*, 1815, p. 121, pl. IV, fig. 7, 8, 16, 17, 18.

Animal long de $1^c,5$ à 3 centimètres, large de 3 à 4 millimètres (Bouchard), à rides longitudinales légères, presque lisse, d'un brun noirâtre. *Cuirasse* pâle et comme jaunâtre postérieurement, à rides transversales (?). *Tentacules* courts. *Cou* sortant un peu de la cuirasse, quand l'animal marche (Draparnaud).

Mollusque assez vif dans ses mouvements.

Reproduction. La ponte dure 6 à 8 jours, et entre chaque dépôt, il y a un intervalle de 24 heures au moins. Œufs au nombre de 12 à 18 déposés, par 2, par 3 ou 4 au plus. Ces œufs sont ovoïdes-globuleux, de $1^{mm},25$ de grand diamètre et de 1 millimètre de petit. Enveloppe incolore et transparente.

Éclosion au bout de 30 à 40 jours. Les petits atteignent l'état adulte vers le soixante-dixième jour de leur naissance. Au sortir de l'œuf, ils offrent 3 millimètres de longueur et sont rougeâtres (Bouchard).

Hab. Le département du Nord (Dupotet), le Pas-de-Calais (Bouchard), l'Aube (Drouët), la Vienne (Mauduyt), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet).....

Vit dans les lieux très humides, les vergers, les potagers.

Obs. — La description et la figure du *Limacella concava* conviennent, suivant Bouchard-Chantereaux, à la limacelle de cette espèce.

10° LIMACE GÉLATINEUSE. — *LIMAX TENELLUS.*

Limax tenellus, Müll., *Verm. Hist.*, II, 1774, p. 11.

Animal pâle, blanchâtre ou verdâtre, avec une légère teinte noirâtre en dessus; rides faibles; tête noire. *Cuirasse* jaune, noirâtre en dessus. *Tentacules* noirs, d'où partent deux lignes qui s'étendent le long du cou.

Mollusque très visqueux.

Hab. La France méridionale; a été observée aux environs de Montpellier; dans le Quercy (Férussac); dans les Vosges (Puton!).

Vit dans les lieux ombragés et humides.

11° LIMACE FAUVE. — *LIMAX FULVUS.*

Limax fulvus, Norm., *Descr. Lim.*, 1852, p. 7.

Animal long de 40 à 45 millimètres, large de 4 à 5, cylindrique, effilé, roux, un peu enfumé de noir sur le dos. *Cuirasse* longue de 16 à 18 millimètres, rousse, à peine obscurcie par quelques petites taches noirâtres pulviformes. *Tentacules* d'un brun vineux. *Cou* long de 3 à 4 millimètres, offrant deux raies longitudinales qui partent des tentacules. *Pied* pâle en dessous, blanchâtre, tacheté en arrière de brun vineux. *Queue* faiblement carénée (Normand).

Mucus du pied incolore; celui du dos jaune.

Limacelle ovale, mince.

Hab. Les environs de Valenciennes, assez rare (Normand).

Vit sous la mousse.

12° LIMACE DES COLLINES. — *LIMAX COLLINUS.*

Limax collinus, Norm., *Descr. Lim.*, 1852, p. 8.

Animal long de 30 à 32 millimètres, large de 3 à 4, fauve brunâtre, noirâtre dans les creux des anastomoses, excepté près de la carène. *Cuirasse* longue de 10 à 12 millimètres, un peu pointue en arrière, striée antérieurement, mais plutôt granuleuse au-dessus de la limacelle. *Tentacules* noirâtres. *Pied* blanchâtre en dessous. *Queue* carénée (Normand).

Mucus limpide.

Limacelle....

Hab. Les environs de Valenciennes (Normand).

Vit dans les bois montueux et ombragés.

13° LIMACE NAINE. — *LIMAX PARVULUS.*

Limax parvulus, Norm., *Descr. Lim.*, 1852, p. 8.

Animal long de 15 à 18 millimètres, large de 2 à 3, non caréné, faiblement ridé sur le dos, d'un brun assez uniforme. *Cuirasse* aussi longue que le reste du corps,

striée. *Tentacules* courts, gros. *Pied* quelquefois un peu pâle vers le milieu. *Queue* pointue (Normand).

Mollusque fort agile et nullement timide. Mucus très tenace, incolore. Malgré sa petite taille, l'animal peut fournir un fil de près de 2 mètres de longueur (Normand).

Limacelle oblongue, mince.

Hab. Les environs de Valenciennes; plus fréquente à l'approche de l'hiver ou du printemps (Normand).

Vit sous l'herbe, près des rivières et des marais.

Obs. — Petite espèce, remarquable, suivant Normand, par la longueur relative de sa cuirasse. Est-ce une variété du *Limax brunneus*, de Draparnaud?

ESPÈCES A EXCLURE.

LIMAX ALBUS, Müll. = *ARION ALBUS*.
L. ATER, Linn. = *ARION RUFUS*, var. β **ater**.
L. AUREUS, Gmel. = *ARION FLAVUS*.
L. FASCIATUS, Nilss. = *ARION FUSCUS*.
L. FLAVUS, Müll. = *ARION FLAVUS*.
L. FUSCUS, Müll. = *ARION FUSCUS*.
L. HORTENSIS, Gray. = *ARION FUSCUS*.
L. LUTEUS, Razoum. = *ARION FUSCUS*, var. δ **succineus**.
L. RUFUS, Linn. = *ARION RUFUS*, α **vulgaris**.
L. SUBFUSCUS, = C. Pfeiff. = *ARION FUSCUS*, var. α **subfuscus**.
L. SUBFUSCUS, Drap. = *ARION SUBFUSCUS*.
L. SUCCINEUS, Müll. = *ARION RUFUS*, var. δ **succineus**.

Genre III. — PARMACELLE. — *PARMACELLA*.

Parmacella, Cuv., *Mém. sur la Dolabelle...*, in *Ann. Mus.*, V, 1804, p. 442. — P. Gerv., in *Acad. scienc. Montp.*, nov. 1847, *Journ. Inst.*, XV, p. 424.

Animal allongé, subcylindriforme, un peu atténué en avant et en arrière, à peau rugueuse. — *Cuirasse* distincte, placée vers la partie moyenne du corps, grande, finement chagrinée. — *Tentacules* conicocylindriques. — *Mâchoire* sans côtes ni dents, à bord à peine avancé. — *Pied* à bords légèrement dilatés, peu distincts du corps. — *Orifice respiratoire* au bord de la cuirasse, vers la partie postérieure. — *Orifice génital* derrière le grand tentacule droit. — *Glande mucipare caudale* nulle.

Coquille rudimentaire, composée de deux parties, l'une cachée sous la cuirasse (*limacelle*), subovalaire; l'autre plus ou moins apparente

(*coquille* proprement dite), extrêmement petite, spirale, dextre, colorée. — *Columelle* aplatie. — *Ouverture* énorme.

Les *Parmacelles* sont des animaux nocturnes ou pour mieux dire crépusculaires, qui se cachent, pendant le jour, sous les pierres.

Ces Mollusques sont herbivores. J'en ai nourri, pendant un mois, avec des feuilles de laitue.

Fourreau de la verge très sinueux, atténué vers le sommet. Flagellum et bourse à dards nuls. Vésicules muqueuses représentées par une grosse glande en forme de cornue, et par deux poches coniques soudées ensemble. Point de branche copulatrice.

Les *Parmacelles* pondent des œufs isolés, ovoïdes. A sa naissance, le Mollusque possède une petite coquille spirale qui l'enferme complétement et qui est munie d'un opercule. Plus tard, l'opercule tombe, et la coquille s'arrête dans son développement. Bientôt, elle devient insuffisante pour protéger l'animal qui grossit toujours. Le manteau s'avance sur elle et la recouvre plus ou moins. Une sécrétion calcaire se dépose sur son bord antérieur et se façonne en une lame solide analogue au test rudimentaire des *Limaces*. De telle sorte que les *Parmacelles* sont des Gastéropodes *testacés* pendant leur jeunesse et des Gastéropodes *nus* dans l'âge adulte.

Obs. — Ce genre a été créé par Cuvier pour un Mollusque rapporté de la Mésopotamie par le célèbre voyageur Olivier. Le genre *Cryptella* de Webb et Berthelot n'en diffère pas.

Les *Parmacelles* font le passage des Gastéropodes nus à *limacelle* aux Gastéropodes *testacés*.

Le genre *Parmacelle* comprend les deux espèces suivantes :

1° P. de Valenciennes. Animal roux ; coquille entièrement recouverte, offrant une partie antérieure très mince transparente et comme cartilagineuse en avant, six fois plus grande que la postérieure.

2° P. de Gervais. Animal olivâtre ; coquille découverte postérieurement, offrant une partie antérieure un peu épaisse, opaque et calcaire dans toute son étendue, trois fois plus grande que la postérieure.

1° PARMACELLE DE VALENCIENNES. — *PARMACELLA VALENCIENNII.*

Pl. IV, fig. 9 à 18.

Parmacella Valenciennii, Webb et van Ben., *Not. Moll. Parm.*, in Guér., *Magaz. zool.*, p. 1, pl. LXXV, LXXVI.

Animal long de 90 millimètres, large de 20, allongé, rétréci antérieurement, un peu grêle et pointu en arrière, bombé sur le dos, coupé latéralement et en arrière par des sillons très marqués, presque droits, très distinctement chagriné

et tuberculé; d'un roux fauve un peu brique, sans taches en dessus, d'un roux jaunâtre assez clair en dessous. *Cuirasse* longue de 40 millimètres, plus étroite antérieurement, arrondie aux deux extrémités, marquée de rugosités très légèrement vermiculées, très mince et formant au-dessus du cou une simple lame sous laquelle se retirent les parties antérieures de l'animal, offrant vers le bord postérieur un petit mamelon légèrement incliné indiquant le sommet de la coquille. *Tentacules* très écartés à la base, très gros, courts, cylindro-coniques, couverts de tubercules écartés, anguleux, d'un brun roussâtre, peu transparents, plus foncés à l'extrémité : les supérieurs très divergents, longs de 9 millimètres environ, avec des tubercules plus saillants à la base; bouton très peu marqué, offrant 1 millimètre de diamètre, presque pas globuleux, arrondi à la partie terminale : les inférieurs dirigés presque horizontalement, longs de 2 millimètres, très gros, assez coniques. *Yeux* situés en dessus de l'extrémité du bouton, petits, très peu saillants, ronds, noirs, à bords confusément arrêtés. *Mufle* petit, offrant 5 millimètres de largeur et 4 de longueur, peu avancé, court, bombé, dépourvu de bourrelet postérieur, échancré à la partie antérieure, dépassant à peine les petits tentacules, d'un roux marron clair; tubercules formant des côtes longitudinales, saillants, anguleux, se touchant par le bout; deux sillons très marqués partent chacun de la partie postérieure du mufle, longent la base des grands et petits tentacules et envoient des branches de distance en distance. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, divergents, échancrés contre la base des tentacules inférieurs qu'ils embrassent, évasés de haut en bas, pointus et distincts en arrière, finement et distinctement chagrinés, d'un brun roussâtre clair; dessous peu saillant, étroit, grisâtre. *Bouche* peu dépassée par les lobes labiaux, grande, ronde, en forme d'entonnoir. *Mâchoire* large de $3^{mm},5$, faiblement arquée, à extrémités un peu obtuses, d'un brun noir très foncé vers le bord libre, sans côtes ni denticules; saillie rostrale à peine sensible. *Cou* long de 40 millimètres, large de 15 environ à la base, conique et rétréci antérieurement, assez fortement bombé en dessus, d'un roux clair, grisâtre postérieurement, en partie couvert par la cuirasse; côtés se prolongeant sous celle-ci, rétrécis et pointus en arrière; tubercules très grands, très déprimés, anguleux, plus aplatis à la partie postérieure; ligne dorsale logée dans un sillon large, forte, saillante, articulée antérieurement, presque continue en arrière; deux sillons latéraux partant du dessous du manteau suivent le cou dans une grande partie de sa longueur. *Pied* relevé sur les bords; côtés rétrécis et en biseau antérieurement, se confondant avec le cou, plus clairs que celui-ci qu'ils dépassent un peu, élargis à la partie postérieure, inclinés en toit; tubercules peu distincts, formant des côtes qui vont en s'infléchissant vers la partie postérieure du Mollusque, direction déterminée par les sillons transversaux, et que coupent en travers des rainures longitudinales; dessous anguleux et peu saillant à la partie antérieure, plus clair que les côtés; points roussâtres très petits formant une sorte de nuage; on remarque vers le centre une ligne longitudinale longue de 20 millimètres, ardoisée et transparente. *Queue* longue de

25 millimètres, large et saillante à sa naissance où elle forme comme une espèce de capuchon, un peu grêle et ponctuée au bout, très fortement carénée en dessus, assez largement bordée; tubercules très grands, anguleux, formant des côtes saillantes, séparées par les sillons du mucus, recourbés, parallèles, et disposés dans le sens de la longueur de la queue. *Orifice respiratoire* éloigné de 5 millimètres du bord postérieur de la cuirasse et à 2 millimètres de son bord droit, oblique relativement à ce dernier, offrant un grand diamètre de 4 millimètres, oblong, évasé sur les bords, communiquant avec le pied au moyen d'une rainure un peu courbe, profond, aboutissant à une cavité assez étendue, au fond de laquelle on voit battre le cœur, derrière sa paroi. Quand l'orifice est fermé, il est indiqué par une fente un peu arquée.

Mollusque très lent, nocturne, irritable surtout dans ses parties antérieures, ne laissant sortir, quelquefois, du dessous de sa cuirasse, que l'extrémité des tentacules. Quand il est fortement contracté, la marge de cette dernière forme en avant des replis. Le mucus est très gluant et très blanc.

Coquille entièrement cachée, composée d'un tour et quart, très déprimée. *Partie postérieure* semblable à une coquille de *Natice*, un peu déprimée, mince, fragile, un peu transparente, peu luisante, d'un jaune verdâtre sale. *Bord columellaire* assez large, offrant souvent une petite saillie. *Partie antérieure* six fois plus grande que la postérieure, elliptique, extrêmement mince, très peu calcaire, très peu solide, comme cartilagineuse, transparente surtout en avant; stries concentriques marquées seulement dans la moitié postérieure, laquelle paraît un peu calcaire et un peu opaque. Il est très difficile d'extraire cette coquille sans la casser. — Hauteur, 2mm,5-3 millimètres; longueur, 17 millimètres; largeur, 10.

Hab. La plaine de la Crau, près d'Arles, où elle paraît rare.

Vit parmi les touffes de *Quercus coccifera;* elle ne sort de sa retraite que pendant la nuit et se cache dès que les premiers rayons de l'aurore se présentent (Faïsse).

Obs. — L'animal ressemble à celui de l'*Arion rufus;* mais il offre une queue carénée et des rugosités plus grossières; il se distingue aussi par la concavité dorsale qui reçoit la partie postérieure de la cuirasse. Le sillon supérieur du cou arrive à la base des tentacules supérieurs et envoie les deux branches qui suivent le mufle et arrivent à la base de petites tentacules en se divisant. On aperçoit par transparence la partie antérieure de la coquille derrière le trou respiratoire lorsqu'il s'ouvre. Cœur situé beaucoup plus profondément que dans le *Limax maximus.* On le voit battre avec rapidité, mais on ne peut pas distinguer sa forme. Fourreau de la verge renflé dans son tiers inférieur et irrégulièrement claviforme, offrant au-dessus de sa base qui est rétrécie deux petites dilatations dentiformes et vers sa partie renflée un muscle assez fort; étroit et subulé dans sa partie terminale, laquelle se confond avec le canal déférent et représente le flagellum. Poche copulatrice très grosse, obovée, pourvue d'un canal qui se dilate légèrement à sa base. Canal excréteur de l'organe en grappe, long de 3c,5. Poche commune, étroite, pourvue d'une grosse glande en forme de cornemuse, ponctuée, et de deux petits cæcums, sem-

blables à des cornes légèrement arquées en sens inverse, peu pointues, unies à la base et dirigées transversalement et obliquement. (Fig. 15, 16.)

2° PARMACELLE DE GERVAIS. — *PARMACELLA GERVAISII.* — Pl. IV, fig. 19 à 20.

Parmacella..., Gerv.,! *Procès-verb. Acad. Montp.*, 22 nov. 1847, in *Journ. Inst.*, XV, 1847, p. 424.

P. Gervaisii, Moq., *Not. nouv. Parm.*, in *Mém. Acad. Toulouse*, III, VI, 1850, p. 47.

Animal plus petit que le précédent, d'un brun olivâtre, sans taches. *Cuirasse* moins libre à la partie antérieure. *Mucus* très luisant.

Coquille montrant à découvert sa partie postérieure, composée d'un tour et quart, déprimée. *Partie postérieure* semblable à une coquille de *Natice*, un peu épaisse, fort dure, opaque, très luisante, d'un jaune verdâtre. *Bord columellaire* assez étroit, n'offrant pas de saillie. *Partie antérieure* trois fois plus grande que la postérieure, à peu près arrondie, obovée, un peu épaisse, calcaire, dure, entièrement opaque; stries concentriques marquées dans toute l'étendue. Il est facile d'extraire cette coquille. — Hauteur, 2 millimètres — 2mm, 25; longueur, 11 à 12 millimètres; largeur, 7.

Hab. Près d'Arles, dans la plaine aride de la Crau et sur les bords de cette plaine dits les *Coustures;* découverte en 1847 par Faïsse. C'est par erreur qu'elle a été indiquée aux environs de Perpignan (Companyo).

Vit parmi des tas de cailloux roulés (Faïsse).

Obs. — Faïsse a trouvé ce Mollusque au mois d'avril; les individus étaient presque toujours deux ensemble. Il en a observé quelques-uns à 25 ou 30 centimètres de hauteur dans des touffes de *Quercus coccifera.*

Cette espèce est plus petite que la précédente; elle en diffère par sa couleur olivâtre, par sa cuirasse moins libre antérieurement, par sa coquille plus large proportionnellement, dans laquelle la partie antérieure plus épaisse, plus solide et opaque, n'est que trois fois plus grande que la postérieure.

Genre IV. — TESTACELLE. — *TESTACELLA.*

Testacella, Cuv., *Tabl.* 5, 1800, in *Anat. comp.*, I, 1805, ad calcem. — Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 33, 99. — Lam., *Syst. anim. sans vert.*, 1801, p. 96, — Helico-limax (partim), Fer. père, *Exp. syst. conch.*, in *Mém. Soc. méd. émul.*, *Paris*, 1801, p. 390. — Testacellus, Faure-Big., *Bull. Soc. phil.*, n° 61, 1802, p. 98.

Animal très allongé, subcylindriforme, atténué en avant, à peau presque lisse. — *Cuirasse* nulle, représentée par un manteau rudimentaire placé sous la coquille. — *Tentacules* cylindriques. — *Mâchoire* nulle. — *Pied* à bord non séparé du corps. — *Orifice respiratoire* vers la partie postérieure du corps, sous la coquille, un peu en avant de son sommet. — *Orifice génital* sous le grand tentacule droit, à peine en arrière. — *Glande mucipare caudale* nulle.

COQUILLE rudimentaire, externe, placée sur la partie postérieure du corps, auriforme, avec un commencement de spire, dextre, à sommet incliné en arrière. — *Columelle* aplatie. — *Ouverture* énorme.

Les *Testacelles* sont des Mollusques nocturnes; elles vivent sous les pierres ou dans la terre; elles s'enfoncent plus ou moins, selon le degré de sécheresse. Faure-Biguet en a trouvé à 1 ou 2 mètres de profondeur. Ces animaux fréquentent les jardins, les bois, le pied des vieux murs; ils sortent rarement de leur retraite. Par un temps doux et humide, on les voit quelquefois ramper sous les haies ou sur les bords des chemins, surtout avant le lever du soleil. Après les fortes pluies, ils restent plus longtemps à la surface du sol.

Ces Mollusques sont carnassiers ou, pour parler plus exactement, vermivores; ils se nourrissent principalement de Lombrics; ils les poursuivent dans leurs galeries et les dévorent avec une grande avidité. Quand un ver de terre est un peu grand, les *Testacelles* mettent quatre ou cinq heures à l'avaler (Dugué). Lorsqu'elles ont saisi un Lombric par une extrémité, il est difficile de leur faire lâcher prise. On rencontre quelquefois ces Mollusques tenant un ver par un bout et digérant la partie avalée, pendant que l'autre extrémité s'agite devant la bouche (Querhoent). Les spinules pointues et dirigées d'avant en arrière qui garnissent sa langue, retiennent fortement les pauvres Lombrics et en favorisent la déglutition.

Fourreau de la verge dilaté dans sa moitié inférieure, rétréci vers le haut. Flagellum assez long, un peu épais, fixé par deux muscles. Bourse à dard, vésicules muqueuses et branche copulatrice nuls.

Les *Testacelles* pondent des œufs isolés, très gros, à coque calcaire assez dure.

OBS. — Le genre *Testacella* a été créé par Cuvier, dans un des tableaux qui accompagnent le premier volume de son *Anatomie comparée*. Ce volume porte la date de 1805, mais l'impression en a été commencée en 1800. La lettre à J.-C. Mertrud, qui lui sert de préface, est datée du 28 ventôse an VIII, c'est-à-dire du 19 mars 1800. Les tableaux, quoique placés à la fin, sont certainement de la même époque, peut-être même un peu antérieurs, car ils avaient été rédigés pour le cours de l'illustre professeur. Dans son Mémoire sur l'anatomie de la *Testacelle*, Cuvier rappelle qu'il en fit le *premier un genre à part* dans les tableaux dont il s'agit. Or, le volume du Muséum, qui renferme ce Mémoire, est daté de 1804. Il est évident que Cuvier n'a pas pu citer en 1804, un volume paru en 1805!

Draparnaud et Lamarck adoptèrent le genre *Testacella* presque en même temps (1801). Faure-Biguet le publia l'année suivante, mais lui donna une désinence masculine.

Ce genre forme le passage entre les vrais *Limaciens* et les *Colimacés*. Il est peut-être le type d'une famille distincte, n'ayant pas de cuirasse comme les premiers, et de tortillon comme les seconds. Son manteau rudimentaire ne présente pas en avant une demi-cuirasse comme les *Vitrines*, ni un collier comme les *Hélices*; mais il s'épaissit du côté

droit, et c'est dans cet épaississement que sont placés les orifices anal et respiratoire. Férussac se trompe, quand il suppose le manteau *très extensible* et pouvant se dilater assez, dans certaines circonstances, pour recouvrir tout l'animal. Millet est aussi dans l'erreur, quand il avance que l'orifice génital se trouve à l'extrémité postérieure du corps sous la coquille.

La *Testacelle* de France était connue depuis longtemps. Elle avait été observée par Dugué, de Dieppe, en 1740, par Guillemeau, de Niort, et de la Faille, de la Rochelle, en 1754, et par de Querhoent du Croisic, en 1779. Faure-Biguet a eu le mérite de la retrouver aux environs de Crest. Il en communiqua des échantillons à Cuvier, à Draparnaud et à Lamarck.

1° TESTACELLE ORMIER. — *TESTACELLA HALIOTIDEA*. — Pl. V.

Testacella haliotidea, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 99, et *Hist.*, pl. IX, fig. 12-14.
Testacellus haliotideus, Faure-Big., *Bull. Soc. phil.*, n° 61, 1802, p. 98, pl. V, fig. 2, A.-D.
Testacella Europæa, Roiss., in Buff. Sonn. *Moll.*, V. 1801, p. 252, pl. LIII, fig. 8.
T. Galliæ, Oken, *Lehrb nat.*, III, 1815, p. 212, pl. IX, fig. 8.
Vulgairement *Limace à coquille*, *Coquillade*.

β **flavescens**. Animal d'un jaune serin ; coquille un peu plus large en avant qu'en arrière.

γ **albinos**. Animal blanchâtre ou blanc sale ; coquille un peu plus large en avant qu'en arrière.

δ **ovalis**. Animal d'un gris jaunâtre ; coquille subelliptique ou ovalaire.

ε **scutulum**. Animal jaunâtre ; coquille un peu plus étroite en avant qu'en arrière (*Testacellus scutulum*, Sow., *Gen. Shells*, 1823, fig. 3-6).

ζ **Companyonii**. Animal..... coquille très grande, un peu plus étroite en avant qu'en arrière (*Testacellus haliotidea*, var. Aler., in *Guide voyag. Roussill.*, 1842, p. 327. — *Testacella Companyonii*, Dup., *Hist. Moll.*, I, 1847, p. 47, pl. I, fig. 3).

η **bisulcata**. Animal pointillé de brun rouge en dessus, jaune ou orangé sur les bords ; coquille petite, très déprimée, un peu étroite, à peine plus large en arrière qu'en avant (*Testacellus bisulcatus*, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 58. — *Testacella bisulcata*, Dup. !, *loc. cit.*, p. 44, pl. I, fig. 2).

Animal long de 40 à 45 millimètres, large de 12 à 15, lancéolé, rétréci d'arrière en avant, presque pointu vers la tête, large et fortement arrondi en arrière, susceptible de s'allonger extraordinairement et de devenir presque vermiforme (il peut dépasser 100 millimètres), plus consistant et à peau plus épaisse que les *Arions* et les *Limaces*, couvert de tubercules un peu saillants, serrés, grands, allongés, polyédriques, plus petits antérieurement ; d'un fauve clair ou jaunâtre sale, tantôt unicolore, tantôt finement ponctué de noirâtre ou de brun, rarement marbré de cette couleur ou de roussâtre sur un fond pâle, largement bordé de jaunâtre, blanc jaunâtre ou laiteux en dessous ; odeur particulière analogue à celle des Lombrics. *Manteau* très petit, mince, débordant à peine la coquille, formant au bord droit en

arrière un renflement qui soulève la partie postérieure de cette dernière et rend sa position un peu oblique. Ce bourrelet est souvent tout à fait caché ; les bords du test semblent enfoncés dans la peau. *Tentacules* très rapprochés à leur base, à peine renflés au bout, lisses, bruns, assez foncés, un peu plus clairs à l'extrémité, peu transparents; les supérieurs très divergents, longs de 2 à 3 millimètres, presque cylindriques, un peu gros à la base, assez arrondis au bout, moins foncés en dessous : les inférieurs, faiblement dirigés vers le bas, longs de $0^{mm},5$ à 1 millimètre, coniques, très arrondis à l'extrémité, un peu moins foncés que les supérieurs. *Yeux* médiocrement distincts, situés en dessus du tentacule près de l'extrémité, fort peu dirigés vers le côté extérieur, très petits, peu saillants, ronds, noirs. *Mufle* très petit et très court, à peu près vertical, triangulaire, fendu dans le sens longitudinal, divisé en quatre tubercules, les deux inférieurs disposés en V, blanchâtre. *Lobes labiaux* tout à fait divergents, embrassant la base des tentacules inférieurs, dépassant fortement le pied et à peine le mufle, petits, réniformes, lisses, blanchâtres, plus clairs sur les bords. *Bouche* très peu distincte. *Langue* énorme, armée de petites épines, disposées en séries transversales formant des espèces de chevrons emboîtés les uns dans les autres. Ces épines sont longues d'un $0^{mm},25$ à $0^{mm},75$; elles sont usées en avant et manquent à l'extrémité. *Dos* très bombé, un peu roux antérieurement, pourvu de deux grands sillons longitudinaux noirâtres qui prennent naissance près de la partie antérieure de la coquille, se recourbent et se terminent à quelques millimètres des tentacules supérieurs ; ils fournissent en dehors et en dedans, des branches parallèles, obliquement transverses, dirigées d'arrière en avant et délicatement ramifiées. *Pied* non frangé ; ses côtés finissent antérieurement en biseau allongé ; ils sont très étroits, débordant le corps de 1 millimètre environ, moins distinctement granulés et plus clairs que le dos ; le dessous arrondi antérieurement, de couleur uniforme. *Orifice respiratoire* un peu dirigé vers le haut, ayant $0^{mm},5$ de diamètre, rond, très peu évasé.

Mollusque très lent dans ses mouvements. Ses parties antérieures sont habituellement contractées, du moins pendant le jour ; il sécrète un mucus gluant.

Coquille auriforme, plus ou moins ovale, quelquefois assez rétrécie ou un peu élargie en avant, plus rarement en arrière, déprimée, légèrement convexe en dessus, grossièrement et irrégulièrement marquée de stries fortement arquées et concentriques, grisâtre ou fauve sale supérieurement, blanchâtre et à peine nacrée en dedans, implantée dans la peau et assez solidement attachée ; elle ressemble beaucoup à un ongle (Dugué). *Spire* inclinée en arrière, courte, semblable au mamelon, formant à peine un tour et demi ; elle paraît presque nulle, quand on regarde la coquille en dessus. *Bord columellaire* épais, déprimé, fortement arqué, un peu roulé en dedans, lisse. *Ouverture* très grande ovalaire. Cette coquille n'égale pas la dixième partie du corps (Cuvier). — Hauteur, 2 millimètres ; longueur, 6-10 ; largeur, 4-7.

Reproduction. Œufs assez gros (5 à 8 millimètres de grand diamètre et 4 à 5

de petit), ovoïdes, un peu pointus aux deux bouts, blancs. L'air les fait décrépiter : ils éclatent en plusieurs pièces et lancent au loin les fragments de leur coque. Dans une notice supplémentaire, ajoutée au bas de la page 152, de l'*Histoire des Mollusques* de Draparnaud, l'éditeur assure que Faure-Biguet avait trouvé le moyen de conserver ces œufs, en les plongeant quelque temps dans l'eau bouillante. On trouve souvent des œufs de *Testacelle* dans les alluvions des rivières.

Les jeunes individus présentent à peu près la même couleur que les adultes (Sarrat).

Hab. La France méridionale et moyenne, s'élève assez haut sur les montagnes. On l'a naturalisée dans la Moselle (Fournel, Joba); Blauner l'a observée en Corse, à Bastia.

Les var. *flavescens* et *albinos* ont été trouvées à Toulouse, la première par M. Partiot, la seconde par M. Sarrat. La var. *Companyonii* habite les Pyrénées-Orientales à Saint-Martin du Canigou et près de Bigarda en Conflent (Companyo); l'individu dessiné vient des environs de Toulon. La var. *bisulcata* n'est pas rare dans le Var (Mouton).

Vit dans la terre.

Obs. — La coquille de la var. *Companyonii* atteint jusqu'à 17 millimètres de longueur sur 8 de largeur (Boubée). L'animal de la var. *bisulcata* présente généralement un corps plus petit, plus allongé et plus coloré. J'ai conservé et élevé pendant quelque temps plusieurs individus de cette dernière forme, envoyés des environs de Grasse; il y en avait deux à peine distincts du type.

Fourreau de la verge étroit avec un léger renflement oblique un peu au-dessus de sa partie moyenne. Quand l'animal meurt, la verge devient quelquefois saillante. On la fait sortir davantage en comprimant le Mollusque; elle est subulée, mais peu pointue; elle sort à 1mm,5 du tentacule droit, un peu en dessous, en arrière. Flagellum un peu plus épais que la partie terminale du fourreau, s'élargissant insensiblement vers son extrémité qui est obtuse, non flexueux, à peu près droit, offrant un muscle près de sa base et un autre très long à son sommet. Poche copulatrice un peu obovée, pourvue d'un canal assez long. (Fig. 16, 17.)

ESPÈCES A EXCLURE.

TESTACELLA GERMANIÆ, Oken. = VITRINA SEMILIMAX.

T. MAUGEI, Fér. — Indiquée à Dieppe. Probablement apportée avec quelque plante exotique. On l'a acclimatée en Angleterre dans le jardin botanique de Bristol.

Famille II. — COLIMACÉS.

Colymacées (1) (excl. *Helicina*), Lam. *Phil. zool.*, 1809, I, p. 320. — Escargots, Cuv., *Règn. anim.*, 1817, II. p. 404. — Limaçons ou Cochleæ, Fér., *Hist. Moll.*, 1819, p. 19, 97. — Adelopneumona (partim), Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. Repos.*, XV, 1821. p. 230. — Helicidæ, Gray, in *Ann. phil.*, 1824, p. 107. — Limacinés (partim), Blainv., *Mal.*, 1825, p. 454. — Géocochlides, Latr., *Fam. nat.*, 1825, p. 179. — Helicidæ (partim) et Pupilladæ, Turt., *Shells Brit.*, 1831, p. 4, 8, 30, 97. — Helicea, L. Pfeiff., *Symb. Helic.*, I, 1841, p. 4.

Animal allongé, avec un tortillon spiral. — *Manteau* recouvrant le tortillon et entourant le cou d'un *collier*, rarement d'une *demi-cuirasse*, pouvant fermer exactement la coquille. — *Tentacules* 4, très rarement 2 (les inférieurs nuls), rétractiles; les 2 supérieurs les plus longs, généralement renflés et toujours oculifères au sommet. — *Mufle* médiocre; sans chaperon. — *Mâchoire* solitaire. — *Pied* distinct du corps, oblong, ne servant qu'à la reptation. — *Orifice anal* du côté droit, dans le collier, plus ou moins haut, rarement du côté gauche. — *Orifice respiratoire* dans le collier, près de l'orifice anal.—*Organes générateurs* à orifice commun, du côté droit, rarement du côté gauche.

Coquille développée, spirale, tantôt globuleuse, déprimée ou ovoïde, tantôt conique, turriculée, fusiforme ou cylindroïde. — *Ouverture* à péristome désuni ou continu.

Les *Colimacés* comprennent les huit genres suivants :

1° VITRINE. *Demi-cuirasse* avec un balancier supéro-postérieur. *Yeux* 4. *Mâchoire* sans côtes ni dents, à bord rostriforme. — *Coquille* enfermant incomplétement ou à peine l'animal, déprimée, à dernier tour très grand. *Ouverture* très grande, quelquefois énorme, sans clausilium.

2° AMBRETTE. *Collier* sans balancier. *Yeux* 4. *Mâchoire* sans côtes ni dents, à bord fortement rostré. — *Coquille* enfermant à peine l'animal, ovale-oblongue, à dernier tour très grand. *Ouverture* très grande, sans clausilium.

3° ZONITE. *Collier* sans balancier. *Yeux* 4. *Mâchoire* sans côtes ni dents, à bord plus ou moins rostriforme. — *Coquille* enfermant complétement l'animal, déprimée (rarement globuleuse ou conique), à dernier tour plus ou moins grand. *Ouverture* médiocre ou petite, sans clausilium.

4° HÉLICE. *Collier* sans balancier. *Yeux* 4. *Mâchoire* à côtes antérieures et à dents marginales. — *Coquille* enfermant complétement l'animal, globuleuse,

(1) Lamarck a rétabli l'orthographe de ce mot en 1812. Il en a aussi modifié la désinence (*Colimacés*), les noms de famille étant tous masculins.

rarement aplatie, trochoïde ou turriculée, à dernier tour plus ou moins grand. *Ouverture* médiocre ou petite, sans clausilium.

5° BULIME. *Collier* sans balancier. *Yeux* 4. *Mâchoire* à stries antérieures et à denticules marginales très peu marquées. — *Coquille* enfermant complétement l'animal, ovoïde ou ovoïde-allongée, à dernier tour le plus grand. *Ouverture* médiocre ou petite, sans clausilium.

6° CLAUSILIE. *Collier* sans balancier. *Yeux* 4. *Mâchoire* à stries antérieures faibles, sans denticules marginales. — *Coquille* enfermant complétement l'animal, fusiforme, à dernier tour assez étroit. *Ouverture* petite, avec un clausilium mobile.

7° MAILLOT. *Collier* sans balancier. *Yeux* 4. *Mâchoire* à stries antérieures presque nulles, sans denticules marginales. — *Coquille* enfermant complétement l'animal, ordinairement cylindroïde-allongée, à dernier tour un peu étroit. *Ouverture* assez petite, sans clausilium.

8° VERTIGO. *Collier* sans balancier. *Yeux* 2. *Mâchoire* sans stries ni denticules. — *Coquille* enfermant complétement l'animal, cylindroïde-courte, à dernier tour plus ou moins étroit. *Ouverture* médiocre, sans clausilium.

GENRE V. — VITRINE. — *VITRINA*.

HELIX (partim), Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 15. — VITRINA, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 33, 98. — HELICO-LIMAX (partim), Fér. père, *Exp. syst. conch.*, in *Mém. Soc. méd. émul. Paris*, 1801, p. 390. — VITRINUS, Montf., *Conch. syst.*, II, 1810, p. 239. — COBRESIA, Hubn., *Monogr. Test.*, 1810. — TESTACELLA (partim), Oken, *Lehrb. nat.*, III, 1815, p. 212. — HYALINA, Stud., *Kurz. Verzeichn. Conch.*, 1820, p. 86. — LIMACINA, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 41.

ANIMAL allongé, ne pouvant pas être contenu entièrement dans sa coquille, ou le pouvant difficilement. — *Demi-cuirasse* avancée sur le cou, et produisant à droite, en arrière, un lobe spatuliforme ou *balancier*. — *Tentacules* 4, cylindriques; les supérieures médiocres; les inférieurs très courts. — *Mâchoire* arquée, sans côtes ni dents, à bord rostriforme. — *Pied* assez étroit. — *Orifice respiratoire* à droite et en arrière, sur le bord de la demi-cuirasse, à l'origine du balancier. — *Orifice génital* à droite, vers le milieu de la partie nue du cou.

COQUILLE dextre, déprimée ou subglobuleuse, très mince, pellucide, à spire courte et à dernier tour très grand. — *Ombilic* nul. — *Columelle* spirale, à bord très échancré, quelquefois aplati. — *Ouverture* grande, assez oblique, semi-lunaire, sans dents. — *Péristome* mince, tranchant, désuni. — *Épiphragme* très mince, membraneux, transparent.

Les *Vitrines* vivent dans les lieux très ombragés et très humides, sous les brous-

sailles, la mousse, les jongermannes, les feuilles décomposées, les grosses pierres. Elles meurent bientôt dans un endroit sec.

Ces Mollusques sont herbivores; ils mangent les substances végétales en décomposition. On assure, cependant, qu'ils attaquent les petites *Hélices*. Leur mucus est amer.

Fourreau de la verge claviforme. Flagellum très épais, fixé par un muscle terminal. Bourse à dard nulle. Vésicules muqueuses représentées par un corps glanduleux bilobé, irrégulier, placé à l'extrémité utérine du vagin. Cette extrémité est dilatée et presque demi cartilagineuse. Point de branche copulatrice.

Les œufs sont déposés en petits tas; ils ont une enveloppe membraneuse.

Obs. — Dans ses *Tableaux systématiques* (1822), Férussac repousse le nom de *Vitrina*, créé par Draparnaud, et adopte celui de *Helico-limax*, proposé par son père. Il paraît regarder ce dernier comme le plus ancien; il l'accompagne du mot *nobis* (pages 23, 25). Voici le résumé de mes recherches sur la question de priorité entre ces deux noms : L'*Exposé succinct d'un système conchyliologique*, inséré par Férussac père, dans le quatrième volume des *Mémoires de la Société médicale d'émulation de Paris*, présente en effet un genre nouveau sous le nom de *Helico-limax*. Ce genre s'applique à la *Testacelle* et accessoirement à l'*Helix pellucida* de Müller. Dans la seconde édition de l'*Exposé*, le genre est mieux conçu; il n'embrasse plus des animaux aussi différents; mais c'est la *Testacelle* qui a cédé le pas à l'*Hélice pellucide*. Le genre ainsi réformé correspond parfaitement à celui de Draparnaud. Le volume des mémoires de la Société médicale d'émulation porte la date de l'an IX; il a paru vers la fin de cette année (peut-être même un peu plus tard) [1]. Il est inscrit dans le *Journal de typographie* à la date du 15 brumaire an X, c'est-à-dire du 6 novembre 1801. Férussac se trompe lorsqu'il déclare en tête de la préface (page xj), ajoutée à la seconde édition de l'*Exposé*, que le mémoire de son père a paru en 1800. Or, le *Prodrome* de Draparnaud a été publié aussi en l'an IX; il est annoncé dans le *Journal de typographie*, le 14 juillet 1801; il est donc antérieur au Mémoire de Férussac père. La seconde édition de ce dernier travail a paru en 1807.

Je ferai remarquer que la citation de *semi-limax* (*Naturforsch.*, p. 236) n'est pas exacte. Férussac père décrit, il est vrai, dans ce journal, un Mollusque appartenant au nouveau genre réformé, mais il l'appelle *Helix semi-limax*. D'ailleurs, cet autre Mémoire ne remonte qu'à 1802.

Les *Vitrines* ressemblent beaucoup à de petites *Limaces* portant une coquille sur le dos (Deshayes). La partie antérieure de leur manteau n'est ni assez développée pour former une *cuirasse*, ni assez rétrécie pour constituer un *collier*. Ce genre sert de passage entre les *Limaciens* et les *Colimacés*.

Le balancier (*lacinia longa*, Müll.) arrive jusqu'au sommet de la spire et la dépasse quelquefois. Il peut être bilobé ou déchiré à l'extrémité. On le voit dans une agitation continuelle quand l'animal est déployé, même quand il ne marche pas. A l'aide de cet appendice, le Mollusque frotte et polit la plus grande partie du dessus de sa coquille (*crebris frictionibus undulatoriis*, Müll.).

[1] Le Mémoire de Férussac père est un des derniers du volume.

Le genre *Vitrine* comprend les six espèces suivantes :

I. *Hyalina.* — Coquille à bord columellaire aplati.

1° V. ALLONGÉE. Coquille très déprimée; tours 1 et 1/2 à 2 ; dépression columellaire égalant en largeur plus du tiers de celle de la partie gauche inférieure; ouverture dépassant un peu les deux tiers du grand diamètre de la coquille.

2° V. DIAPHANE. Coquille assez déprimée; tours 1 1/2 à 2 ; dépression columellaire égalant le tiers de la partie gauche; ouverture formant presque les 3/4 du grand diamètre de la coquille.

3° V. PYRÉNÉENNE. Coquille déprimée; tours 2 1/2; dépression columellaire égalant le quart de la partie gauche; ouverture formant presque les 3/4 du grand diamètre de la coquille.

II. *Helicolimax.* — Coquille à bord columellaire non aplati.

4° V. DE DRAPARNAUD. Coquille un peu déprimée; tours environ 3; sommet légèrement aplati; sutures faiblement marquées; ouverture formant presque les 2/3 du grand diamètre de la coquille.

5° V. DE MULLER. Coquille subglobuleuse-déprimée; tours 3 à 4; sommet mamelonné; sutures médiocrement marquées; ouverture formant un peu plus de la moitié du grand diamètre de la coquille.

6° V. ANNULÉE. Coquille subglobuleuse; tours 3 1/2 à 4 ; sommet très mamelonné; sutures profondes ; ouverture formant un peu plus du tiers du grand diamètre de la coquille.

I. — HYALINA.

Animal ne pouvant jamais s'enfermer entièrement dans sa coquille. — *Coquille* à bord columellaire aplati. *Épiphragme* nul.

1° VITRINE ALLONGÉE. — *VITRINA SEMILIMAX.* — Pl. VI, fig. 1 à 4.

Helix semilimax, Fér. père, in *Naturforsch.*, XXIX, St. 1802, p. 236, pl. I, fig. A-D.
Vitrina elongata, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 120, pl. VII, fig. 40-42.
Testacella Germaniæ, Oken, *Lehrb. nat.*, III, 1815, p. 312.
Hyalina elongata, Hartm., in Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 86.
Limacea vitrea, var. β, Hartm., in *Neue Alp.*, I, 1821, p. 246.
L. elongata, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 54, XII, 2.
Helicolimax elongata, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 25, et *Hist.*, pl. IX, fig. 1.

ANIMAL considérablement plus grand que sa coquille, très long (12 à 15 millimètres depuis l'extrémité des tentacules jusqu'au bout de la queue), grêle, très muqueux, assez pellucide, d'un gris légèrement vineux, plus pâle sur la tête et sur le cou que la *Vitrine transparente*, blanchâtre en dessous. *Demi-cuirasse* striée transversalement, d'un gris clair un peu lilas, tiquetée et mouchetée de noir brillant. *Balancier* s'étendant jusqu'au sommet de la spire, la couvrant,

la dépassant même quelquefois, offrant la couleur et le pointillé de la demi-cuirasse. *Tentacules* granulés, transparents, lilas clair, quelquefois un peu noirâtres; les supérieurs cylindriques, assez épais, légèrement renflés à la base; bouton assez marqué, blanchâtre: tentacules inférieurs très courts, blanchâtres et pellucides au sommet qui est un peu renflé. *Yeux* très petits, noirs. *Cou* blanchâtre, un peu lavé de brunâtre très clair; deux petits sillons longitudinaux, partant de la tête, vont se perdre sur ses côtes. *Pied* linéaire, étroit, d'un blanc sale en dessous. *Queue* extrêmement aiguë, carénée, sillonnée obliquement mais d'une manière moins forte que dans la *Vitrine transparente*, presque imperceptiblement tiquetée de gris-clair. *Orifice respiratoire* à la base du balancier, immédiatement au-dessous du commencement des mouchetures noires, répondant à l'angle droit supérieur de l'ouverture de la coquille, assez grand.

Mollusque très vif, agile, plus hardi que la *Vitrine transparente*. Dans l'état de demi-contraction, la tête est tout à fait cachée sous la cuirasse, et celle-ci ne déborde la coquille que d'un demi-diamètre environ; la queue la dépasse d'un tiers de diamètre. Dans la complète extension, la queue égale la longueur du grand diamètre de la coquille.

Coquille aplatie, très mince, très fragile, lisse, à stries nulles, assez transparentes, extrêmement brillante, d'une teinte jaunâtre à peine verdâtre, très pâle. *Spire* composée de 1 et 1/2 à 2 tours; le dernier formant presque toute la coquille; suture peu profonde et peu apparente. *Sommet* fortement déprimé. *Ombilic* nul. *Ouverture* dépassant un peu les 2/3 du grand diamètre de la coquille, arrondie-ovale, à peine échancrée par l'avant-dernier tour. *Bord columellaire* arqué, offrant une dépression brusque, une sorte de biseau, dont la largeur égale plus du tiers du dessous gauche de la coquille. — Hauteur, $1^{mm},5$ à 2 millimètres; longueur, 4 à 5; largeur, $2^{mm},5$ à $3^{mm},5$.

Hab. Toute la France montagneuse.

Vit sur les bords des rivières, dans les bois frais, à la base des troncs d'arbres, sous les feuilles mortes, la mousse.

2° VITRINE DIAPHANE. — *VITRINA DIAPHANA*. — Pl. VI, fig. 5 à 8.

Helix virescens, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 432 (1) (sans caractères).
Vitrina diaphana, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 120, pl. VIII, fig. 38, 39.
Helix limacina, Alt., *Syst. Abhandl.*, 1812, p. 81, pl. X, fig. 19.
Hyalina vitrea, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 86.
Limacina vitrea α, Hartm., in *Neue Alp.*, I, 1821, p. 246.
Helicolimax vitrea, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 25, et *Hist.*, pl. IX, fig. 4.

Animal très grand, long de 10 millimètres, ovale-allongé, un peu lancéolé, pointu en arrière, très finement chagriné en dessus, marqué latéralement de tubercules assez gros, d'un gris presque blanc, un peu brun et violacé en dessus;

(1) Je cite la pagination de la traduction (1790).

le dessous paraît légèrement azuré en avant et violacé en arrière; points noirs excessivement petits, très serrés. *Demi-cuirasse* très grande, longue de 5 millimètres, très large, un peu conique, arrondie au bord antérieur, à segments peu prononcés et lisses, d'un brun grisâtre violacé, plus colorée en avant, tachetée de noir. *Tentacules* d'un gris violacé: les supérieurs longs d'environ 3 millimètres, gros, à peu près cylindriques, grossièrement chagrinés, mouchetés de noirâtre; tubercules très rapprochés, nuls à la base en dessus. Bouton à peine marqué, moins coloré que le reste de l'organe. Tentacules inférieurs longs d'environ $0^{mm},75$, très gros, cylindriques, arrondis au bout, plus clairs que les supérieurs. *Yeux* à l'extrémité des boutons en dessus, assez petits, apparents, ronds, noirs. *Mufle* non avancé, très peu bombé. *Lobes labiaux* très petits, échancrés sous les tentacules inférieurs. *Mâchoire* offrant $0^{mm},75$ de largeur, arquée, robuste, bombée, peu dilatée et presque obtuse aux deux bouts, verticalement et obtusément carénée; saillie rostriforme, petite, arrondie et prononcée. On y remarque de fines stries verticales courtes et très serrées. Sa racine est assez grande (Saint-Simon). *Cou* strié longitudinalement, sans bandes ni taches, un peu plus coloré à la base des grands tentacules, pourvu latéralement de tubercules distincts. *Pied* très étroit, linéaire, se rétrécissant un peu en avant. *Balancier* très grand, arrondi, un peu sinueux, couvrant ordinairement deux des tours de la coquille, mais le pénultième n'étant jamais découvert; cet organe est pourvu de segments de même forme; il paraît tacheté de noir et bordé de violacé. On y remarque une bande noire, dont la courbure très forte est dirigée vers le haut. *Orifice respiratoire* un peu bas, touchant presque le balancier, de grandeur moyenne, rond, bordé en dessus d'une ligne noirâtre semi-circulaire. Ses parois sont d'un jaune-orangé.

Mollusque assez inégal dans sa marche, pouvant s'allonger beaucoup et portant sa coquille un peu inclinée à droite. Quand il veut changer de direction, le balancier presse la coquille, et en s'étendant lui fait exécuter un mouvement en partie rotatoire. Mucus filant et amer.

Coquille déprimée, faisant une saillie médiocre sur le dos, à peine convexe en dessus, assez bombée en dessous, très mince, très fragile, lisse, à stries longitudinales fines, assez égales, visibles seulement à la loupe, transparente, fort brillante, d'un jaune verdâtre très pâle. *Spire* composée de 1 et 1/2 à 2 tours; le dernier formant la presque totalité de la coquille; suture peu profonde et peu apparente. *Ouverture* très grande, atteignant à peu près les 3/4 du grand diamètre de la coquille, ovale-allongée, un peu échancrée par l'avant-dernier tour; bord columellaire un peu arqué, offrant une dépression étroite, égalant à peu près le tiers du côté gauche inférieur. — Hauteur, 2 à 5 millimètres; longueur, 6 à 7; largeur, 3 à 4.

Hab. La France septentrionale, les Alpes (Potiez et Michaud), les hautes Vosges (Puton!), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (des Moulins), la Bastide de Serou près d'Alzen (Saint-Simon!), les environs de Port-Vendres (Penchinat!)...

Vit à la base des rochers, au milieu des bois pourris, sous la mousse humide; s'élève, dans les Vosges, jusqu'à 1250 mètres (Puton!). Rare.

Obs. — Après la mort, le manteau se resserre et noircit, mais le foie conserve sa teinte orangée. Lorsque les tentacules inférieurs sont contractés, ils ont la forme d'un bouton. A chaque instant l'animal exécute des mouvements avec la bouche comme s'il avalait des bulles d'air. La langue est longue d'un millimètre et recourbée en gouttière; ses papilles ressemblent à celles du *Vitrina major*, mais sont plus allongées. Au moment de la déglutition, on voit le sac buccal se dilater dans le cou; il a l'aspect d'une tache. Le cœur est placé en dessous de la glande précordiale; il est gros et rond.

Le bord antérieur de la coquille est recouvert par la demi-cuirasse. Les tours sont un peu bombés. La suture a l'apparence d'un petit sillon spiral. Le dernier tour est plus grand que tous les autres réunis.

3° VITRINE PYRÉNÉENNE. — *VITRINA PYRENAICA*. — Pl. VI, fig. 9 à 13.

Helicolimax Pyrenaïca, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 25, et *Hist.*, pl. IX, fig. 3.
Vitrina Pyrenaïca, Gray, in *Ann. phil.*, IX, 1825, p. 409.

Animal très grand, ovale-allongé, un peu lancéolé en arrière, presque cylindrique dans sa plus grande extension, très finement chagriné, pourvu de forts renflements transversaux sur les côtés, blanchâtre, avec une légère teinte brune et violacée en dessus, blanc grisâtre en dessous avec une teinte pâle par devant et violacée postérieurement, couvert de points noirs excessivement petits, serrés et assez transparents. *Demi-cuirasse* très grande, offrant la longueur de la coquille, très large, un peu conique, arrondie antérieurement, à segments transversaux peu prononcés, lisse, d'un brun grisâtre violacé, plus colorée antérieurement, tachetée finement de noir. *Balancier* très grand, large, cachant le plus souvent les deux premiers tours, ne laissant jamais entièrement à découvert le premier, passant quelquefois sur la spire, arrondi, un peu sinueux, à rides peu saillantes, de même couleur que la demi-cuirasse, bordé de violacé, tacheté de noir, offrant à la partie inférieure une bande foncée en forme de segment de cercle dont la courbure regarde le haut. *Tentacules* d'un gris violacé: les supérieurs courts, de la longueur des 2/3 de la coquille dans leur plus grande extension, gros, cylindriques, à peine globuleux au sommet qui est moins coloré, grossièrement chagrinés avec des tubercules ponctiformes noirâtres, très pressés, qui manquent sur le devant de la base: tentacules inférieurs très courts, offrant à peine le 1/4 des supérieurs dans leur plus grande extension, très gros, semblables à des boutons un peu coniques, cylindriques, arrondis à leur extrémité, d'une teinte moins foncée que les supérieurs. *Yeux* situés à la partie supérieure de l'extrémité du tentacule, assez petits, ronds, noirs, assez apparents. *Mufle* strié longitudinalement, fortement creusé entre les deux tentacules inférieurs. *Cou* assez court, cylindrique, strié longitudinalement, bombé latéralement, non chagriné, sans bandes ni taches, un peu plus coloré à la base des tentacules supérieurs. *Pied* très long, très étroit, linéaire, se rétrécissant insensiblement en pointe en avant et s'avançant un peu sous le mufle, très pointu

et caréné en arrière, blanchâtre, à peine bleuâtre ou violacé, bordé de blanc. *Queue* peu pointue, dépassant ordinairement la coquille, d'une longueur moindre que celle de la spatule. *Orifice respiratoire* situé à droite de la coquille inférieurement, touchant presque le balancier, moyen, rond, bordé en dessus d'une ligne noirâtre en segment de cercle, semblable à la bande du balancier qu'elle avoisine, mais plus petite, jaune orangé intérieurement.

Mollusque très vif, presque toujours en mouvement, très inégal dans sa marche. Dans sa plus grande extension, il offre 2 fois et 1/2 la longueur de la coquille; il porte celle-ci inclinée un peu à droite.

Coquille déprimée, ne faisant pas une grande saillie sur le dos, à peine convexe en dessus, assez bombée en dessous, très mince, très fragile, lisse, à stries longitudinales fines, écartées, assez égales, visibles seulement à la loupe, assez transparente, luisante, d'un blanc vitreux un peu verdâtre, paraissant rougeâtre quand elle contient l'animal. *Spire* composée de 2 tours 1/2, le dernier très grand; suture peu profonde et peu apparente *Sommet* très aplati. *Ombilic* nul. *Ouverture* très grande, atteignant à peu près les 3/4 de la longueur de la coquille, oblique, inférieure, presque elliptique, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. Bord columellaire assez arqué, offrant une dépression fort étroite égalant à peine le quart du côté gauche inférieur, brunâtre.

Hauteur, 2mm,5 à 3 millimètres; longueur, 5 à 6; largeur, 3mm,5 à 4 millimètres.

Hab. Les Pyrénées, entre Laruns et le pic du Midi, à 500 ou 600 mètres au dessus des Eaux-Bonnes (Férussac); à Cauterets, dans un petit bois, sur la rive gauche du torrent, et à Saint-Sauveur, près du pont de Gontaut (Partiot).

Vit dans les endroits humides, collée contre les rochers, ou sous les grandes pierres ou sous les couches épaisses de mousses toujours humides. Rare. Pour conserver l'animal vivant, il faut le mettre, sur les lieux mêmes, dans un flacon rempli de mousse et tenir cette mousse constamment humectée.

II. — HELICOLIMAX.

Animal pouvant s'enfermer entièrement dans sa coquille, surtout à l'approche de l'hiver (1). — *Coquille* à bord columellaire non aplati, tranchant. *Épiphragme* vitreux.

4° VITRINE DE DRAPARNAUD. — *VITRINA MAJOR.* — Pl. VI, fig. 14 à 32.

Vitrina pellucida, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 98, et *Hist.*, pl. VIII, fig. 34-37; non Gærtn.
Helicolimax major, Fér. père, *Essai méth. conch.*, 1807, p. 43.
Vitrina Draparnaldi, Cuv., *Règn. anim.*, 1817, II, p. 405, note.
V. major, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, I, 1821, p. 47, note.

(1) Pendant la belle saison, surtout dans les temps très humides, si l'on irrite faiblement le Mollusque, il retire et enferme toute la partie antérieure du corps, laissant dehors l'extrémité du pied.

Helicolimax Audebardi, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 25, et *Hist.*, pl. IX, fig. 5.
Vitrina Draparnaudi, Leach, *Brit. Moll.*, ex Turt., 1831.
V. Audebardi, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. I.

β **Draparnaudi**, coquille plus égale, pas plus déprimée.
γ **depressiuscula**, coquille de même taille, un peu plus déprimée.

Animal très grand, long de 14 millimètres, étroit de 1 millimètre, paraissant fortement lancéolé par-dessus, linéaire par-dessous, tronqué et un peu arrondi par devant, très grêle et se terminant en pointe effilée par derrière, un peu gélatineux ; tubercules distincts sur les tentacules supérieurs, encore plus sur le mufle qu'ils font paraître comme moucheté, peu visibles sur les tentacules inférieurs, ronds, peu nombreux ; dessus d'un brun jaunâtre sale, avec des atomes noirs très petits et très serrés, côtés et queue un peu plus clairs, dessous jaunâtre légèrement teinté de gris d'ardoise. *Demi-cuirasse* longue de $2^{mm},5$, d'une largeur moyenne de 2 millimètres, ovalaire, formée de six segments ou plis transversaux peu distincts, interrompus, plus foncée que le cou, tachetée confusément de noir ; points laiteux très petits, ovales, assez nombreux, fort peu apparents. *Balancier* très petit, dépassant à peine la naissance du dernier tour, situé un peu plus bas que le sommet de la spire, offrant un disque de 1 millimètre de diamètre et un pédicule assez fort, peu boursouflé, jaunâtre au centre, avec des points presque contigus qui le font paraître quasi noir ; un appendice court, brusquement horizontal, se trouve à la partie inférieure de cet organe et présente deux lobes pointus qui se dirigent : l'antérieur sous l'orifice respiratoire, le postérieur au-dessous de la coquille. *Tentacules* très écartés à leur base : les supérieurs longs de 3 millimètres, gros, cylindro-coniques ; tubercules s'allongeant avec l'organe, couleur d'un gris violacé un peu jaunâtre, fort peu transparents ; boutons très courts, très gros, peu globuleux, presque hémisphérique, gris jaunâtre, un peu plus transparents que le tentacule ; tentacules inférieurs presque horizontaux, assez longs (près de 1 millimètre), très gros, conoïdes, se dilatant et s'arrondissant un peu à l'extrémité, de même couleur et de même transparence que les boutons. *Yeux* à la partie supérieure des boutons, un peu en arrière, grands, noirs, apparents. *Mufle* vertical, assez bombé, ovale, de même couleur que le dessus ; un bourrelet peu apparent joignant les tentacules supérieurs. *Lobes labiaux* sur le prolongement du pied, avancés, très petits, assez étroits, formant un demi-anneau qui entoure le dessous de la base des tentacules inférieurs, se rétrécissant à partir de leur point de jonction, un peu plus jaunâtres que le mufle, bordés de blanchâtre. *Bouche* réduite à un simple trou rond. *Mâchoire* offrant de $0^{mm},75$ à 1 millimètre de largeur, fortement arquée, à angles un peu pointus, verticalement et obtusément carénée ; saillie rostriforme courte, mais bien distincte, couleur d'ambre très claire, un peu plus foncée aux extrémités, avec une zone obscure vers le milieu. *Cou* long de 6 millimètres, large de 1 millimètre, cylindrique, paraissant à peine granulé avec une lentille de 8 millimètres de foyer, d'une couleur uniforme ; une bande étroite

brune, ayant à peu près la longueur des tentacules supérieurs, part de leur base et s'étend sur le côté du cou. *Pied* très étroit ($0^{mm},5$), entouré d'un limbe noirâtre formé par des points très petits et très serrés, fort peu rebordé, non frangé; extrémité d'un gris ardoisé très finement ponctué de noir; points internes, très petits, très serrés, très peu apparents. *Queue* très longue (8 millimètres), très grêle ($0^{mm},75$), dépassant la coquille de 4 millimètres, un peu convexe, carénée; des sillons forment un angle aigu avec la carène; couleur d'un gris jaunâtre plus clair sur les bords, à points noirs produisant des taches très confuses et très nombreuses; points laiteux fort petits et fort rares. *Orifice respiratoire* à la base du bord gauche, sous le pédicule du balancier, très grand, ovale, longitudinalement bordé de noir à la partie supérieure.

Mollusque assez vif, très hardi. Lorsqu'on le prend, il fait mouvoir sa queue à droite et à gauche à la manière des lombrics. Bientôt il se contracte, le manque d'humidité le tenant dans un état de souffrance. Pendant la marche, le cou paraît un peu plus long que la demi-cuirasse.

Coquille subglobuleuse-déprimée, mince, fragile, lisse, à stries longitudinales demi-effacées, à peine visibles à la loupe, transparente, très brillante, d'un vert jaunâtre très pâle; paraissant rougeâtre, quand elle contient l'animal. *Spire* composée de 3 tours environ, le dernier arrondi; suture assez nettement distincte, quoique peu profonde. *Sommet* aplati. *Ombilic* nul, mais il y a une forte dépression à l'endroit où il devrait se trouver. *Ouverture* atteignant presque les deux tiers du grand diametre de la coquille, arrondie, un peu déprimée, fortement échancrée par l'avant-dernier tour; bord columellaire très mince, assez arqué. — Hauteur, 3 à 4 millimètres; longueur, 5 à 8; largeur, 4 à 6.

Reproduction. Œufs au nombre de 8 à 15, réunis en petits paquets par une couche de matière albumineuse incolore, qui les fixe aux pierres ou aux détritus des plantes. Ces œufs ont environ $0^{mm},33$ de diamètre; ils sont globuleux et parfaitement hyalins.

La ponte a lieu en septembre, octobre et novembre. Les œufs éclosent au bout de 15 à 20 jours. Les petits, d'abord un peu rougeâtres, deviennent gris en grossissant; ils ne sont adultes qu'après 8 ou 10 mois (Bouchard).

Hab. Les diverses parties du midi de la France, particulièrement à Castelnau, près de Montpellier.

La var. *Draparnaudi* a été trouvée au pont du Gard, sur la rive droite (Partiot); la var. *depressiuscula*, dans les Pyrénées-Orientales, au Vernet.

Vit sur les bords des rivières, dans les bois frais, les lieux humides, sous les herbes, la mousse, les feuilles mortes, les pierres.

Obs. — La couleur de l'animal varie, suivant les individus, du brun jaunâtre plus ou moins pâle au brun noirâtre. Les tentacules inférieurs ne sont pas aussi courts qu'on le croit.

Fourreau de la verge très grand et très épais, s'élargissant de bas en haut. Flagellum

énorme, plus large que le fourreau, courbé en S, fixé par un petit muscle terminal. Vésicules muqueuses représentées par deux corps irréguliers glanduleux, appliqués l'un contre l'autre, à la jonction du vagin et de la matrice et à une assez grande distance de l'orifice génital. Poche copulatrice petite, réniforme, pourvue d'un canal assez long. Le vagin est très développé; il se termine par une dilatation obovée, demi-cartilagineuse. La matrice est d'abord fort étroite. Prostate déférente peu large, composée de lobules peu nombreux et assez gros. Canal excréteur de l'organe en grappe assez épais. (Voyez *Journ. conch.*, 1852, p. 241.) Fig. 26, 27.

5° VITRINE DE MULLER. — *VITRINA PELLUCIDA*. — Pl. VI, fig. 33 à 36.

Helix pellucida, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 15; non Penn.
H. diaphana, Poir., *Prod.*, 1801, p. 77; non Stud.
Helicolimax pellucida, Fér. père, *Syst. conch.*, in *Mém. Soc. méd. émul. Paris*, 1801, p. 30, note.
Vitrinus pellucidus, Montf., *Conch. syst.*, II, 1810, p. 239.
Cobresia (Helicoïdes) vitrea, Hubn., *Mon.*, 1810.
Helix limacoïdes, Alt., *Syst. Abhandl.*, 1812, p. 85, pl. XI, fig. 20.
Vitrina pellucida, Gærtn., *Conch. Welt.*, 1813, p. 34; non Drap.
Helix elliptica, Brown, *Mém. Wern.*, II, 1817, p. 525, pl. XXIV, fig. 8.
Hyalina pellucida, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 86.
Limacina pellucida, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 54.
Vitrina beryllina, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, I, 1821, p. 47, pl. III, fig. 1.
V. Mülleri, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, XVI, 2, 1830, p. 325, 326; 1833, p. 506.
Vulgairement la *Transparente*.

Animal assez grêle, gris ou rougeâtre, un peu transparent. *Demi-cuirasse* d'un gris rougeâtre obscur, avec des points noirs plus nombreux vers sa naissance. *Tentacules* d'un gris cendré; les supérieurs médiocres, les inférieurs courts. *Yeux* noirs. *Pied* jaunâtre en dessous. *Queue* pointue en arrière.

Mollusque vif et hardi, toujours en mouvement, agitant presque constamment son balancier.

Coquille subglobuleuse, un peu déprimée, très mince, très fragile, à stries longitudinales demi-effacées, écartées, un peu apparentes surtout vers la suture, un peu transparente, luisante, verdâtre ou jaunâtre, peu vitreuse, rougeâtre quand elle contient l'animal. *Spire* composée de 3 ou 4 tours, le dernier médiocrement grand; suture assez marquée. *Sommet* un peu proéminent, presque mamelonné. *Ombilic* nul. *Ouverture* formant un peu plus de la moitié du grand diamètre de la coquille, ovale-arrondie, fortement échancrée par l'avant-dernier tour; bord columellaire très mince, assez arqué. — Hauteur, 2mm,5 à 3mm,5; longueur, 5 à 6 millimètres; largeur, 4 à 5.

Hab. Le nord et le centre de la France. Je l'ai trouvée entre Quillan et Sainte-Colombe, dans l'Ariége. M. Partiot me l'a apportée de Cauterets et du cirque de Gavarnie, M. de Montcalm de Baréges.

Vit sous la mousse et sous les pierres; aime les coteaux et les montagnes; s'élève assez haut dans les Alpes et dans les Pyrénées.

6e VITRINE ANNULAIRE. — *VITRINA ANNULARIS*. — Pl. 6, fig. 37 à 40.

Helix imputa, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 432 (sans caract.).
Hyalina annularis, Venetz, in Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 86.
Limacina annularis, Hartm., in *Neue Alp.*, I, 1821, p. 246.
Helicolimax annularis, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 25, et *Hist.*, pl. IX, fig. 7.
Vitrina annularis, Gray, in *Ann. phil.*, IX, 1825, p. 409.
V. subglobosa, Mich., *Compl.*, 1831, p. 10, pl. XV, fig. 18-20.

ANIMAL gris clair légèrement jaunâtre. *Tentacules* grisâtres, translucides; les supérieurs légèrement globuleux à l'extrémité, les inférieurs transparents. *Yeux* noirs. *Cou* avec deux larges raies grisâtres partant de la base des grands tentacules. *Pied* blanchâtre.

COQUILLE subglobuleuse, très mince, très fragile, à stries longitudinales écartées, à peu près égales, plus marquées que dans les espèces précédentes, disposées comme des anneaux, un peu transparente, luisante, d'un jaune verdâtre, légèrement vitreuse; rouge brunâtre, surtout vers le sommet, quand elle contient l'animal. *Spire* composée de 3 1/2 à 4 tours, le dernier peu grand; suture assez profonde. *Sommet* un peu proéminent, mamelonné. *Ombilic* subperforé. *Ouverture* formant un peu plus du tiers du grand diamètre de la coquille, ovale-arrondie, assez échancrée par l'avant-dernier tour; bord columellaire très mince, très arqué. — Hauteur, 3 millimètres à $3^{mm},5$; longueur, 4 à 5; largeur, $3^{mm},5$ à $4^{mm},5$.

HAB. Les montagnes, particulièrement aux environs de la Grande-Chartreuse (Michaud), dans l'Auvergne (Bouillet), à Valenciennes (Drouët); se trouve aussi dans les Pyrénées, d'après Partiot, qui assure l'avoir observée dans l'intérieur du cirque de Gavarnie, à Cauterets et à Baréges.

Vit contre les rochers et sous la mousse.

GENRE VI. — AMBRETTE. — *SUCCINEA*.

NERITOSTOMA, Klein, *Meth. Ostracol.*, 1753, p. 55. — HELIX (partim), Linn., *Syst. nat.*, édit. Xe, 1758, I, p. 768. — BULIMUS (partim), Brug., *Encycl. méth.*, VI, 1, 1789, p. 308. — SUCCINEA, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 32, 55. — AMPHIBULIMA, Lam., in *Ann. Mus.*, VI, 1805, p. 236. — LUCENA, Oken, *Lehrb. Nat.*, III, 1815, p. 311, 312; non Hartm. — TAPADA, Stud., *Kurz. Verzeichn. Conch.*, 1820, p. 86. — AMPHIBULINA, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 42. — AMPHIBINA, Hartm., in *Neue Alp.*, I, 1821. — HELIX (*Cochlohydra*), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 26, 30.

ANIMAL épais, pouvant à peine être contenu tout entier dans sa coquille. — *Collier* mince et entier. — *Tentacules* 4 : les supérieurs conoïdes, renflés inférieurement, médiocres; les inférieurs très grêles, à peine visibles. — *Mâchoire* en fer à cheval, sans côtes ni dents, à bord fortement rostré. — *Pied* ovale-allongé. — *Orifice respiratoire* à droite, vers le

haut, sur le bord du collier. — *Orifice génital* à droite derrière le grand tentacule.

COQUILLE dextre, ovale-oblongue (en forme d'oublie), mince, plus ou moins transparente, rarement opaque, à spire courte ou médiocre et à dernier tour très grand, quelquefois énorme. — *Ombilic* nul. — *Columelle* subspirale, évasée, lisse et tranchante. — *Ouverture* extrêmement grande, à plan très incliné, ovalaire, sans dents. — *Péristome* mince, tranchant, désuni. — *Épiphragme* mince, subpapyracé, peu transparent.

Les *Ambrettes* habitent dans le voisinage des eaux douces, parmi les joncs et les plantes aquatiques; elles montent souvent sur les arbustes; elles se cachent aussi sous les pierres. Ces Mollusques aiment beaucoup l'humidité, mais ne sont pas *amphibies*, comme pourrait le faire penser le nom spécifique appliqué à l'un d'eux par Draparnaud. Quand on plonge les *Ambrettes* dans l'eau, on les voit bientôt sortir du liquide, pour respirer. Elles peuvent nager à la surface de l'eau en se tenant renversées. Dans les temps de sécheresse, l'animal s'enfonce un peu dans sa coquille et construit alors un épiphragme.

Ces Mollusques sont herbivores; ils paraissent assez engourdis. Le bouton des tentacules supérieurs est peu renflé, ce qui semblerait annoncer que le sens de l'odorat est faiblement développé.

Appareil génital sans bourse commune. Fourreau de la verge obové-oblong. Flagellum, bourse à dard et vésicules muqueuses nuls. Point de branche copulatrice. La position des orifices sexuels (le masculin est au-dessous de l'ouverture femelle), oblige les deux individus, dans l'accouplement, à décrire une demi-révolution.

Les œufs sont agglomérés à l'aide d'une matière albumineuse légèrement succinée et collés aux plantes aquatiques et aux autres corps placés sur les bords de l'eau. Leur enveloppe est mince et transparente. J'en ai vu se développer dans l'eau même.

OBS. — Ce genre a été créé par J.-Th. Klein sous le nom de *Neritostoma*, à la vérité avec des caractères extrêmement vagues, pouvant s'appliquer à plusieurs autres Mollusques; mais l'espèce citée par cet auteur comme type est bien le *Succinea putris*. Le synonyme de Lister, accompagné d'une figure assez bonne (pl. 123, fig. 23), ne permet aucun doute à cet égard. On est obligé de convenir, toutefois, que le dessin donné par Klein (pl. III, fig. 70) ressemble autant à un *Limnœa auricularia* qu'à un *Succinea putris;* mais il est facile de reconnaître, dans ce dessin, une très mauvaise copie de la figure de Lister. Du reste, ce qui confirme ma manière de voir à ce sujet, c'est que la figure de Lister (pl. 122, fig. 22), qui représente le *Limnœa auricularia*, est rapportée par Klein, quelques lignes plus haut, dans un autre genre qui correspond au groupe *Limnœa*. Ce serait donc justice que d'adopter le nom de *Neritostoma*, quoique mauvais (car l'ouverture de la coquille ne ressemble en rien à celle d'une *Nérite*). Draparnaud ayant parfaitement circonscrit le genre *Succinea*, je n'ai pas voulu revenir à un nom tout

à fait oublié, et bouleverser ainsi la nomenclature sans aucun profit pour la science. D'ailleurs, je ferai observer que l'*Ostracologie* de Klein est un ouvrage dont la nomenclature est fort peu scientifique. Beaucoup de genres portent *deux* noms, lesquels sont plus ou moins bizarres (*Gatinus lactis, Thema musicum, Mater perlarum*). D'autres présentent aussi deux noms, mais dont le premier est employé deux ou trois fois (*Cochlea lunaris, Cochlea cœlata, Cochlea petholata*).

Les noms d'*Amphibulima*, de *Lucena*, de *Tapada*, d'*Amphibulina* d'*Amphibina*, postérieurs à celui de *Succinea*, doivent être rejetés. Férussac se plaint (*Dict. class.*, I, p. 256) avec raison de la création de quatre noms (il y en a bien sept !) pour un seul genre. Pourquoi le savant conchyliologiste en a-t-il ajouté un autre (*Cochlohydra*)?

La forme des tentacules est très remarquable; elle a été bien figurée par Hartmann. (*Syst. Gasterop.*, pl. III, fig. 1).

La coquille est marquée de stries longitudinales obliques et inégales; elle est souvent salie par un enduit visqueux et par des corps étrangers.

Le genre *Ambrette* comprend les cinq espèces suivantes :

1° A. AMPHIBIE. Coquille à tours médiocrement renflés; suture superficielle; ouverture ovale, à angle supérieur médiocrement marqué.

2° A. ALLONGÉE. Coquille à tours à peine renflés; suture très superficielle; ouverture allongée, à angle supérieur assez aigu.

3° A. DE PFEIFFER. Coquille à tours assez renflés; suture assez profonde; ouverture ovale, à angle supérieur médiocrement marqué.

4° A. OBLONGUE. Coquille à tours assez renflés; sutures assez profondes; ouverture ovale, à angle supérieur aigu.

5° A. SABLINE. Coquille à tours très renflés; sutures très profondes; ouverture arrondie, à angle supérieur très peu marqué.

1° AMBRETTE AMPHIBIE. — *SUCCINEA PUTRIS*. — Pl. VII, fig. 1 à 5.

Neritostoma vetula, Klein, *Meth. Ostracol.*, 1753, p. 55, pl. III, fig. 70.
Helix putris, Linn., *Syst. nat.*, édit. X^e^, 1758, p. 774; non Penn., nec Fér.
H. succinea, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 97; non Stud.
Turbo trianfractus, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 72, pl. V, fig. 13.
Bulimus succineus, Brug., *Encycl.*, VI, 1789, p. 308.
Succinea amphibia, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 55.
Amphibulima succinea, Lam., in *Ann. Mus.*, VI, 1805, p. 236.
Lucena putris, Oken, *Lehrb. Nat.*, III, 1815, p. 312.
Helix limosa, Dillw., *Cat.*, 1817, p. 965; non Linn., nec Mont.
Amphibulina putris, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 55, XV, 1.
Amphibina putris, Hartm., in *Neue Alp.*, I, 1821, p. 247.
Succinea putris, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, XVI, 1830, p. 324.
S. Mülleri, Leach, *Brit. Moll.*, p. 78, ex Turt., 1831.
Vulgairement l'*Amphibie*, l'*Ambrée*, l'*Ambrette*.

β **carnea**. Coquille plus grande, un peu étroite, couleur de chair (Fér., α, pl. XI, fig. 7).

γ **Brardia**. Coquille assez grande, assez étroite, d'un jaune roux (Brard, var. A, pl. III, fig. 1; — Fér., pl. XI, fig. 6).

δ **Webbia**. Coquille moyenne, plus allongée, d'un jaune roux ou rougeâtre. — Elle ressemble au *Succinea Pfeifferi*.

ε **Studeria**. Coquille moyenne ou petite, assez large, plus ou moins foncée (*Tapada putris*, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 86; — Fér., var. η, pl. XI, fig. 4, 9).

ζ **Drouëtia**. Coquille moyenne, subovale, plus mince, couleur d'ambre (C. Pfeiff., var. *a*, pl. III, fig. 36).

η **vitrea.** Coquille moyenne, subovale, très mince, à peine jaunâtre (C. Peiff., var. *c*, pl. III, fig. 38). — Bien transparente.

ϑ **pulchella**. Coquille petite, médiocrement large, couleur de succin très pâle (Brard, var. B, fig. 2; — Fér., var. λ).

ι **Ferussina**. Coquille petite, un peu allongée, d'un fauve rougeâtre obscur (Fér., var. ι, pl. XI, fig. 8).

κ **opaca** (Goup., var. B, pl. I, fig. 5, 6, 7). Coquille petite, assez allongée, d'un gris jaunâtre. — Plus épaisse et moins transparente.

Animal grand, oblong, un peu trapu, médiocrement rétréci et arrondi antérieurement, atténué d'une manière insensible et pointu en arrière, d'un roux jaunâtre en dessus, plus clair en dessous; tubercules petits, très serrés et très aplatis, anguleux, un peu irréguliers, à peine colorés, roussâtres. *Collier* étroit, presque plat, fortement relevé autour du cou, contre lequel il vient s'appliquer, assez boursouflé, jaunâtre, un peu brun, plus clair que le cou; points roux très petits et très peu apparents, serrés; points noirâtres plus visibles, très nombreux vers le bord interne. *Tentacules* écartés et fortement élargis à la base, courts, gros, coniques, d'un gris jaunâtre très légèrement violacé, avec des points noirâtres très petits, à peine visibles, assez transparents; arrondis au bout : tentacules supérieurs longs de 5 millimètres, très gros, fortement et grossièrement chagrinés à la base; tubercules très petits et très peu apparents vers le bout, couverts de points noirâtres peu visibles; gaîne musculaire occupant le dessus du tentacule, très étroite surtout à sa base, un peu violacée, susceptible de se déplacer; boutons de $1^{mm},5$ de longueur, à peine globuleux, plus renflés en dessous qu'en dessus, un peu jaunâtres : tentacules inférieurs un peu plus écartés à la base que les supérieurs, longs d'un peu plus de $0^{mm},5$, un peu arqués, dirigés vers le bas, coniques, lisses, plus clairs que les grands tentacules, grisâtres et transparents au bout qui n'est pas renflé en bouton. *Yeux* situés en dessus des boutons près de l'extrémité et un peu du côté extérieur, petits, très peu saillants, ronds, noirs, assez distincts. *Mufle* grand, long de plus de 4 millimètres, assez peu avancé, très bombé, large, rétréci en avant, dépassant d'un millimètre la base des tentacules inférieurs, moins rétréci en arrière, d'un roux fauve; tubercules un peu allongés, peu apparents, finement ponctués de noirâtre; bourrelet large, peu saillant et médiocrement distinct. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, se touchant à peine en avant,

dessus effilé et très peu distinct en arrière, évasés, largement sécuriformes antérieurement, fortement échancrés contre la base des petits tentacules dont ils entourent le bord inférieur, finement et très peu distinctement chagrinés, d'un roux fauve, plus foncé au bord, ponctués faiblement de noirâtre. *Bouche* à peine dépassée par les lobes labiaux, assez grande, presque triangulaire, la pointe dirigée vers le bas, évasée sur les bords, apparente. *Mâchoire* large de 2 millimètres, fortement arquée en fer à cheval, de couleur fauve ; branches lancéolées, à extrémité obtuse et à bord interne sinueux ; on dirait que ce bord présente deux saillies ou dents rudimentaires ; saillie rostriforme petite, mais très forte, obtuse ; partie implantée dans les chairs grande, haute de $0^{mm},66$, trapézoïde. *Cou* remontant vers le collier, long de plus de 8 millimètres, large de 3, un peu cylindro-conique, bombé, élargi légèrement à sa base, étroit et très relevé latéralement, d'un roux fauve jaunâtre, assez peu transparent ; tubercules très allongés, pointus, un peu sinueux, à peine saillants, formant des lignes longitudinales presque parallèles en dessus, plus petits et moins allongés sur les côtés, ponctués très finement de noirâtre ; ligne dorsale peu différente des lignes voisines, à tubercules plus rapprochés presque contigus. *Pied* large, non frangé, d'un roux jaunâtre, beaucoup plus clair que le cou ; côtés en biseau antérieurement, très larges, surtout en arrière, dépassant de 1 millimètre environ le cou dont ils sont médiocrement distincts, fortement rebordés, très inclinés en toit ; tubercules presque ronds, à peine colorés ; sillons transversaux aboutissant aux côtés du cou, un peu recourbés, presque parallèles, très apparents ; quelques-uns bifurqués dans le haut ; ceux du rebord beaucoup plus nombreux et dirigés dans le même sens ; dessous un peu relevé sur les bords, large et presque tronqué antérieurement, plus clair que les côtés ; points grisâtres très petits et très serrés, à peine apparents. *Queue* longue de 9 millimètres environ, très large et insensiblement relevée à la base, atteignant presque le sommet de la spire, triangulaire, rétrécie et un peu pointue au bout, plus claire que le pied, moins fortement rebordée ; tubercules plus saillants, presque ronds, à peine colorés et très peu distinctement ponctués de noirâtre, plus apparents à l'extrémité ; sillons transversaux plus serrés que ceux du pied. *Pédicule* non apparent. *Orifice respiratoire* éloigné de 5 millimètres du pénultième tour, placé presque vers le milieu du bord droit de la coquille, offrant environ 2 millimètres de diamètre, un peu ovale, très évasé, bordé finement de noirâtre.

Mollusque lent, paresseux, assez irritable, rentrant difficilement quand on le touche, très adhérent ; il sécrète une quantité considérable de mucus et tient sa coquille couchée en arrière, dans la marche.

Coquille ovale-allongée, ventrue, à stries extrêmement fines, très mince, très fragile, assez transparente, d'une couleur jaune verdâtre pâle, un peu plus foncée au sommet, rarement ambrée. *Spire* composée de 2 1/2 à 3 tours, médiocrement renflée et non tordus ; le dernier énorme, également coloré en dedans et en dehors ; suture superficielle. *Sommet* un peu obtus. *Ouverture* formant les deux tiers de la

hauteur de la coquille, ovale, un peu large, à angle supérieur médiocrement marqué. — Hauteur, 15 à 24 millimètres; diamètre, 9 à 13.

Épiphragme mince, transparent.

Reproduction. Œufs offrant 1 millimètre à 1^{mm},5 de diamètre, tout à fait ronds, hyalins, réunis en paquets par une matière albumineuse peu abondante et légèrement ambrée. Ces paquets sont collés aux plantes aquatiques, aux pierres ou déposés dans la terre humide; ils ont une forme oblongue. J'en ai mesuré un qui m'a présenté 8 millimètres de longueur et 4 de largeur. Il contenait 29 œufs. La matière albumineuse dont ils sont entourés se dilate, quand ils tombent dans l'eau et devient incolore et tout à fait transparente.

La ponte a lieu depuis le mois de mai jusqu'au mois de septembre. Les œufs éclosent au bout de 14 ou 15 jours. Les petits deviennent adultes à la fin de la première année.

Hab. La France septentrionale et moyenne. On l'a souvent confondue avec le *Succinea Pfeifferi*, qui est assez commun dans le midi. Elle a été observée dans la Moselle (Joba), le Pas-de-Calais (Bouchard), l'Aisne (Poiret), la Seine (Geoffroy), la Sarthe (Goupil), le Finistère (des Cherres), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), le Puy-de-Dôme (Bouillet), l'Isère (Gras)...

Vit sur les joncs, les roseaux, les herbes, les feuilles mortes, aux bords des sources, des rivières, des canaux, des mares, des fossés.

Obs. — S'il n'était pas convenu, pour les noms spécifiques, de ne pas remonter plus haut que Linné, il faudrait donner à cette espèce le nom de *vetula* à la place de celui de *putris*.

La plupart des auteurs confondent cette espèce avec le *S. Pfeifferi*. Leurs variétés de taille moyenne, allongées et colorées, doivent être rapportées généralement à cette dernière. Picard distingue deux ordres de variétés, celles à columelle droite sans plis (*a. haliotidea*, *b. elongatula*, *c. limnoïdea*), et celles à columelle visiblement marquée d'un pli (*d. ventricosa*, et *e. contorta*). La var. *elongatula* est le type du *Pfeifferi*. La var. *contorta*, et probablement la var. *limnoïdea*, en sont des formes particulières.

Lobe fécal long de 4 millimètres, très étroit, pointu aux deux bouts, finement ponctué de noirâtre. La glande précordiale est très allongée et composée de grains blanchâtres, arrondis; elle forme avec le cœur une ligne droite. Ce dernier se trouve placé derrière la columelle; il est très grand, rond et bat fort vite; l'oreillette et le ventricule paraissent égaux; le ventricule semble plus coloré. La veine pulmonaire principale est très grosse, en zigzag terminé antérieurement par trois branches, les deux supérieures très courtes, l'inférieure allant jusqu'à la suture du dernier tour; les branches latérales sont très développées et produisent des ramifications dentelées sur les bords excessivement nombreuses, qui communiquent avec des canaux sinueux et gros partant du collier, de sorte que tout le système présente, en dessus et à la partie antérieure, l'aspect d'un réseau à mailles serrées. Les vaisseaux sont disposés obliquement par rapport à la veine pulmonaire et dirigés vers le haut. Les conduits qui vont de l'intérieur à l'extérieur sont plus fortement ramifiés que les autres. Deux vaisseaux aboutissent directement au péricarde. Dans les individus jeunes, les vaisseaux respiratoires sont proportionnellement plus gros et pré-

sentent des ramifications plus tranchées. Fourreau de la verge obové-oblong, fixé à sa terminaison par deux muscles un peu divergents. Verge assez courte et assez obtuse dans l'état de contraction. Poche copulatrice arrondie, pourvue d'un canal médiocre. Vagin très large. Commencement de la matrice étroit et sinueux.

2° AMBRETTE ALLONGÉE. — *SUCCINEA LONGISCATA*. — Pl. VII, fig 6 à 7.

Succinea longiscata, Morel., *Moll. Port.*, 1844, p. 51, pl. V, fig. 1.

Animal.....

Coquille allongée, un peu effilée, à stries assez fortes, peu mince, assez solide, presque opaque, d'une couleur d'ambre très foncée tirant sur le jaune de safran, quelquefois fauve roussâtre, plus obscure au sommet. *Spire* composée de 2 1/2 à 3 1/2 tours, à peine renflés et non tordus; le dernier extrêmement grand, également coloré en dedans et en dehors; sutures très superficielles. *Sommet* pointu. *Ouverture* formant un peu plus de la moitié de la hauteur de la coquille, allongée, à angle supérieur assez aigu. — Hauteur, 15 à 18 millimètres; diamètre, 6 à 8.

Épiphragme mince, transparent.

Hab. La région méditerranéenne, particulièrement à Grasse (Astier).

Obs. — Cette espèce diffère du *Succinea Pfeifferi* par sa coquille plus solide, plus colorée et plus opaque, par sa spire plus pointue et moins tordue, par ses sutures superficielles et non profondes, par son ouverture plus allongée, plus symétrique et plus aiguë supérieurement.

3° AMBRETTE DE PFEIFFER. — *SUCCINEA PFEIFFERI*. — Pl. VII, fig. 8 à 31.

Helix angusta, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 432 (sans caract.)
Succinea amphibia, var. γ et δ, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 58.
Tapada succinea, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 86.
Amphibulina putris, var. *fulva* et *elongata*, Hartm., in Sturm, *Deutschl. Faun.*, 1821, VI, 8, fig. 6, 7.
Helix putris, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 30; et *Hist.*, pl. XI, fig., 13; non Linn., nec Penn.
Succinea putris α, Jeffr., in *Trans. Linn.*, XVI, 1830, p. 325 (1833, p. 505).
S. oblonga, Turt., *Shells Brit.*, 1831, p. 92, fig. 74; non Drap.
S. Pfeifferi, Rossm., *Iconogr.*, I, 1835, p. 96, fig. 46.
S. gracilis, Ald., in *Magaz. zool. and Bot.*, II, 1837, p. 106.

β **pallida**. Coquille blanchâtre, assez transparente.

γ **Corsica**. Coquille plus striée, plus colorée, à premiers tours un peu plus renflés (*Succinea Corsica*, Shuttlew., *Moll. Cors.*, in *Mittheil. Nat. Gesellsch. Bern*, II, 1843, p. 13).

δ **ochracea**. Coquille plus petite, plus striée, moins luisante, plus colorée; base du dernier tour s'écartant un peu de l'axe (*Succinea ochracea?* Betta, *Malac. vall. Non*, 1852, p. 31, pl. I, fig. 1).

Animal très grand, oblong, épais, fortement arrondi antérieurement et par der-

rière, glutineux; tubercules très petits, saillants, écartés, ronds, couverts de points noirs disposés en groupes; l'animal est en outre ponctué de noir partout; couleur d'un jaune brun, quelquefois noirâtre, plus claire en dessous. *Collier* très étroit latéralement, s'élargissant à la partie supérieure; bord ne dépassant pas les côtés de l'ouverture; la partie qui entoure le cou assez bombée; d'un jaune brun très clair, moins foncé que le cou, couvert de points noirs, petits et serrés, et de points laiteux encore plus petits à peine visibles à une forte loupe. *Tentacules* très écartés à leur base, très courts, d'un blanc jaunâtre, transparents; les supérieurs longs de 3 millimètres, munis d'un renflement ovale très gros, atteignant la moitié de sa hauteur, très fortement tuberculés dans cette partie; l'autre moitié semble sortir d'une gaîne un peu rétrécie vers le milieu; très lisses, d'une teinte vineuse, plus ponctuée de noir du côté extérieur, munis d'une bande longitudinale formée par des points noirs; boutons indiqués par un léger renflement évasé, très arrondis à l'extrémité. Tentacules inférieurs rapprochés des supérieurs, verticaux, gros, en forme de bouton conique un peu arrondi à l'extrémité. *Yeux* situés un peu en arrière et de côté, assez grands, ronds, légèrement anguleux, noirs, apparents. *Mufle* non avancé, rond, un peu bombé, tuberculé. *Lobes labiaux* courts, gros, ayant la forme d'un demi-anneau épais entourant les tentacules inférieurs, de même couleur que le mufle, largement bordés de blanc, peu distincts sur les côtés. *Bouche* très courte, très fendue, à branches allongées. *Mâchoire* large de $0^{mm},8$ à 1 millimètre, fortement recourbée en fer à cheval, couleur de corne foncée; branches lancéolées, souvent un peu pointues à l'extrémité, offrant du côté extérieur un espace oblong très clair et légèrement transparent; carène verticale peu marquée; saillie rostriforme petite, obtuse. *Cou* long de 4 millimètres, large de 1, fortement cylindro-conique, se confondant latéralement avec le pied, couvert de petits points noirs très nombreux, un peu grisâtre près du collier, avec une bande noire longitudinale, très courte, assez étroite, de chaque côté, partant de la base des tentacules supérieurs. *Pied* large, à peine rebordé, arrondi en avant, bordé de bleuâtre, très finement ponctué de noir; franges nulles; papilles non apparentes. *Queue* longue de 5 millimètres (les quatre cinquièmes rentrant dans le collier), arrivant au tiers du pénultième tour, très large, se rétrécissant un peu à l'extrémité, qui est très arrondie et très convexe, blanchâtre. *Orifice respiratoire* assez bas, grand, ovale, infundibuliforme, avec une ligne marginale de points noirs.

Mollusque assez apathique, assez lent; il porte sa coquille relevée, dans la marche.

COQUILLE allongée, un peu ventrue, à stries très fines, mince, un peu solide, très peu transparente, d'une couleur d'ambre généralement foncée, rarement jaune verdâtre. *Spire* composée de 3 à 4 tours assez renflés et fortement tordus, le dernier très grand, ordinairement plus pâle et légèrement nacré en dedans; suture assez profonde. *Sommet* légèrement pointu. *Ouverture* formant presque les deux tiers de la hauteur de la coquille, ovale-allongée, à angle supérieur médiocrement marqué. — Hauteur, 10 à 20 millimètres; diamètre, 7 à 11.

Reproduction. Œufs offrant environ 1 millimètre de diamètre, ronds, hyalins, retenus par un peu de matière albumineuse, agglomérés en paquets plus ou moins denses, sans enveloppe commune. Ces paquets sont arrondis, oblongs ou irréguliers. Dans une ponte, j'ai compté 11 œufs, dans une autre 14, dans une troisième 20.

Au sortir de l'œuf, les petits ont les tentacules très courts et très obtus.

Hab. Toute la France.

La var. *Corsica* se trouve à Bastia (Blauner!), Fango (Romagnoli!) Ajaccio (Requien!). Il existe à Grasse une forme qui en est très voisine (Drouët). La var. *ochracea* à Troyes, à Bar-sur-Seine (Drouët).

Vit sur les bords des ruisseaux, des viviers, des canaux; rampe sur les tiges des plantes aquatiques, particulièrement sur les joncs; se rencontre aussi sur les pièces de bois submergées, sur les feuilles mortes flottantes.

Obs. — Le nom de Studer (*angusta*) est évidemment le plus ancien, mais l'auteur ne l'a accompagné ni d'une description, ni d'une simple diagnose. Après ce nom vient celui de Draparnaud. Puisque ce dernier nom n'a pas été adopté pour le type, qui doit s'appeler *Succinea putris*, il me semble qu'il devrait rester à la seconde espèce...

Le cœur est situé au commencement du dernier tour; ses pulsations sont très rapides.

Fourreau de la verge assez grand, ovoïde-oblong, fixé à son sommet par deux petits muscles. Verge obtuse. Poche copulatrice obovée-arrondie, pourvue d'un col médiocre, étroit. Vagin assez développé, presque aussi large que le fourreau de la verge. Commencement de la matrice grêle et très sinueux. Epididyme épais et noirâtre. Talon du canal excréteur très apparent, obliquement tronqué à son extrémité (fig. 19-22).

4° AMBRETTE OBLONGUE. — *SUCCINEA OBLONGA*. — Pl VII, fig. 32, 33.

Helix elongata, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, III, 1789, p. 432 (sans caract.); non Razoum.

Succinea oblonga, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 56, et *Hist.*, pl. III, fig. 24, 25; non Turt.

Amphibulima oblonga, Lam., in *Ann. mus.*, VI, 1806, p. 306.

Tapada oblonga, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 86.

Amphibulina oblonga, var. *oblonga* et *impura*, Hartm., in Sturm, *Deutschl. Faun.*, 1821, VI, 8, fig. 8, 9.

A. elongata, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 55, XV, 2.

Amphibina oblonga, Hartm., in *Neue Alp.*, I, 1821, p. 248.

β **humilis.** Coquille plus petite, moins allongée; ouverture plus arrondie (*Succinea humilis*, Drouët!). — Ordinairement couverte de limon.

Animal court et fort, chagriné, grisâtre, quelquefois blanchâtre. *Tentacules* plus ou moins gris: les supérieurs à peine renflés à l'extrémité, légèrement noirâtres; les inférieurs très courts, obtus, presque réduits à des tubercules. *Yeux* noirs. *Cou* plus foncé que le reste du corps. *Pied* assez large, obtus en arrière, pâle en dessous.

Coquille ovale-allongée, peu ventrue, à stries très fines, assez mince, fragile, assez transparente, d'un jaune verdâtre très pâle, fort rarement cornée. *Spire* composée de 3 à 4 tours assez renflés et fortement tordus ; le dernier assez grand, également coloré en dedans et en dehors ; suture assez profonde. *Sommet* un peu pointu. *Ouverture* dépassant un peu la moitié de la hauteur de la coquille, ovale, à angle supérieur aigu. — Hauteur, 6-9 millimètres ; diamètre, 4-5.

Épiphragme très mince, transparent.

Reproduction. OEufs offrant $0^{mm},5$ de diamètre, globuleux.

La ponte a lieu en mai et août. Les œufs éclosent au bout de 14 ou 15 jours. Les petits deviennent adultes vers la fin de la première année.

Hab. La France méridionale et septentrionale. Lamarck la croit plus particulière au Midi ; elle a été observée dans la Sarthe (Goupil), l'Isère (Gras), la Moselle (Joba), l'Oise (Baudon), la Vienne (Mauduyt), le Pas-de-Calais (Bouchard). Bouillet l'a rencontrée dans le Puy-de-Dôme, à 950 mètres au-dessus du niveau de la mer, et Puton, dans les Vosges, jusqu'à 1000 mètres.

La var. *humilis* se trouve à Troyes, à Arcis-sur-Aube (Drouët !), à Remiremont (Puton !).

Vit sur les bords des sources et des ruisseaux, sous les feuilles mortes, les joncs, les plantes aquatiques. Pas commune.

Obs. — Le manteau est ordinairement ponctué de gris foncé.

Certains individus de la var. *humilis* se rapprochent beaucoup de l'espèce suivante.

5° AMBRETTE SABLINE. — *SUCCINEA ARENARIA*. — Pl. VII, fig. 33 à 36.

Succinea arenaria, Bouch., *Moll. Pas-de-Calais*, 1838, p. 54. — Pot. et Mich., *Moll. Douai*, 1838, pl. XI, fig. 3, 4.

β **Baudonii**. Coquille beaucoup plus petite, plus transparente, un peu verdâtre ; ouverture proportionnellement plus grande (*Succinea Baudonii*, Drouët ! in Baud., *Moll. Oise*, 1853, p. 7, sans caract. ; — *S. humilis* dans quelques collections).

Animal de grandeur médiocre, ramassé, un peu oblong, très faiblement rétréci et presque tronqué à la partie antérieure, un peu atténué et arrondi postérieurement ; tubercules très grands, irréguliers et peu marqués en dessus, plus petits et arrondis en arrière et latéralement ; d'un brun foncé presque noir en dessus, d'un violacé plus ou moins clair en dessous, avec des points noirâtres petits, apparents, assez serrés, mais inégalement répartis. *Collier* atteignant le bord de la coquille, large surtout du côté opposé à la columelle, concave au-dessus du cou, bombé dans les autres parties, finement boursouflé, brun noirâtre, plus foncé que le cou, mais plus clair que le reste de l'animal, s'appliquant contre la partie postérieure du cou ; points noirâtres très petits, serrés, assez transparents ; points

laiteux plus écartés, moins distincts. *Tentacules* très rapprochés à la base, d'un brun noirâtre, à peu près opaques : les supérieurs fortement divergents, longs d'environ 1^{mm},5, très renflés à la base, qui est assez distinctement chagrinée, presque lisses, très finement ponctués de noirâtre; gaîne musculaire, à peine distincte, ne remplissant pas le tube tentaculaire, un peu rétrécie à la base; bouton long d'environ 0^{mm},25, peu globuleux, hémisphérique, très arrondi à l'extrémité, qui est un peu plus foncée : tentacules inférieurs longs de 5 à 6 millimètres, en forme de gros tubercules coniques, presque pointus au bout, lisses. *Yeux* situés à la partie supérieure du bouton, près de l'extrémité, sur le côté extérieur, médiocres, peu saillants, noirs, assez peu apparents. *Mufle* très petit, long d'environ 0^{mm},5, étroit, médiocrement bombé, dépassant de très peu les tentacules inférieurs, pointu aux deux bouts, terminé entre les supérieurs par un bourrelet linéaire et à peine apparent, finement chagriné, noirâtre. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, ne dépassant pas le mufle, un peu larges et faiblement saillants sur le pied, recevant les tentacules inférieurs dans une forte échancrure, tout à fait divergents, peu anguleux et peu distincts en arrière, réniformes, d'un brun sale, très finement ponctués de noirâtre, transparents à la partie tranchante du bord. *Bouche* à la partie antérieure du mufle, assez grande, ronde, évasée, apparente. *Mâchoire* large de 0^{mm},75, très fortement arquée, jaunâtre; extrémités obtuses, comme obliquement tronquées de dedans en dehors; saillie rostriforme petite, un peu pointue; partie enfoncée dans les chairs trapézoïde, mince, transparente. *Cou* long de 2 millimètres, large de 1, cylindro-conique, très bombé en dessus, large et remontant vers le collier latéralement, presque lisse, brun noirâtre assez clair; tubercules très larges et à peine saillants, de forme irrégulière; ligne dorsale large, plate, logée dans un sillon assez grand : un sillon très marqué part de la base de chaque tentacule supérieur et s'étend de chaque côté du cou. *Pied* un peu transparent sur les bords; côtés distincts, légèrement rétrécis en biseau un peu émoussé antérieurement, très larges en arrière, fortement inclinés, d'un brun grisâtre foncé sale, peu transparents; tubercules arrondis, médiocrement saillants, peu apparents; sillons transversaux écartés, droits, très distincts; dessous large et arrondi antérieurement, de teinte uniforme; points noirâtres petits, assez rapprochés, apparents, inégalement répartis. *Queue* longue d'environ 3 millimètres, arrivant à peu près vers le milieu de l'avant-dernier tour de la coquille, décroissant insensiblement et très arrondie au bout, bombée, un peu carénée, d'un brun sale; tubercules à peine plus petits que ceux du pied; sillons latéraux un peu plus rapprochés. *Pédicule* non apparent. *Orifice respiratoire* éloigné d'environ 1 millimètre de l'avant-dernier tour, n'occupant pas toute la largeur de la coquille, offrant 0^{mm},33 de diamètre, rond, peu évasé, finement bordé de noirâtre, tourné du côté extérieur lorsque l'animal marche.

Mollusque lent, irritable, portant sa coquille à peu près horizontale, dans la marche; paraissant ridé lorsqu'il sort de sa coquille, sécrétant une assez grande quantité de mucus aqueux.

COQUILLE ovale, un peu oblongue, ventrue, à stries très fines, mince, assez solide, peu transparente, couleur d'ambre foncée ou d'un corné rougeâtre. *Spire* composée de 3 1/2 à 4 tours, très renflés et à peine tordus; le dernier grand, également coloré en dedans et en dehors; suture très profonde. *Sommet* peu pointu. *Ouverture* dépassant à peine la moitié de la hauteur de la coquille, ovale-arrondie, à angle supérieur très peu marqué. — Hauteur, 6 à 8 millimètres; diamètre, 5 à 6.

ÉPIPHRAGME un peu épais, assez résistant, légèrement transparent, membraneux, jaunâtre.

HAB. Camier, près de Boulogne-sur-Mer (Bouchard), Remiremont (Puton!), Nyons (Reybaud!), Mirande (Dupuy!), Carcassonne (Roquan!), Baréges (Saulcy), Grasse (Astier!).

La var. *Baudonii* se trouve à Mouy de l'Oise (Baudon), à Remiremont (Puton!).

Vit attachée à la base des plantes, particulièrement du *Calamagrostis arenaria;* fréquente les bords des rigoles d'arrosement dans les prairies naturelles (Dupuy). On la rencontre quelquefois assez loin des eaux. L'hiver, elle aime à s'enfoncer dans le sable.

OBS. — Cette espèce diffère de la précédente par sa coquille plus renflée et plus solide, par sa spire moins effilée et moins tordue, par son ouverture plus arrondie, par sa couleur plus foncée et par sa transparence plus faible.

La couleur varie suivant les individus; quelques-uns sont presque noirs et à peu près opaques. Le manteau paraît parsemé de petites taches noirâtres assez écartées. La glande précordiale est longue de 2 millimètres environ, perpendiculaire à la suture du dernier tour, assez large, cylindro-conique, arrondie à l'extrémité, jaunâtre, assez apparente. Le cœur se trouve à la partie médiane de l'origine du dernier tour, obliquement; ses battements sont assez rapides. La veine pulmonaire est large; elle remonte le long du dernier tour, en diagonale; ses ramifications minces, droites, parallèles, forment un angle aigu avec elle.

La var. *Baudonii* est très voisine de la précédente, surtout de la var. *humilis*.

GENRE VII. — ZONITE. — *ZONITES*.

HELIX (partim), Linn., *Syst. nat.*, édit. X^e, 1758, I, p. 768. — ZONITES, Montf., *Conch. syst.*, II, 1810, p. 283. — HELIX, sous-genre *Zonites*, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. Repos*, XX, 1821, p. 239. — HELICELLA (partim), Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 68, 72.

ANIMAL allongé, pouvant être contenu tout entier dans sa coquille. — *Collier* épais, un peu bilobé inférieurement. — *Tentacules* 4, cylindracés, renflés au sommet; les supérieurs assez longs, les inférieurs médiocres. — *Mâchoire* arquée, sans côtes ni dents, à bord plus ou moins rostriforme. — *Pied* ovale-allongé. — *Orifice respiratoire* à la partie droite et

supérieure du collier. — *Orifice génital* à droite vers la partie moyenne ou la base du cou.

Coquille dextre, subdéprimée, rarement globuleuse ou conique, très mince et plus ou moins transparente, rarement très épaisse et très opaque, à spire courte et à dernier tour plus ou moins grand. — *Ombilic* plus ou moins ouvert ou fermé. — *Columelle* droite ou spirale. — *Ouverture* ordinairement moyenne ou petite, oblique, semilunaire, presque toujours échancrée par l'avant-dernier tour, sans dents. — *Péristome* toujours mince (ni bordé, ni réfléchi), tranchant, désuni. — *Épiphragme* rudimentaire ou nul, très rarement épais et crétacé

Les *Zonites* se trouvent généralement sous les feuilles mortes, dans la mousse et sous les pierres. La plupart aiment à s'enfoncer dans la terre et semblent fuir la lumière trop vive. Une espèce habite les celliers et les caves. Une autre, au contraire, rupestre, résiste aux ardeurs du soleil.

Ces Mollusques sont omnivores, comme les *Hélices*, mais plus carnassiers. Ils dévorent avec avidité les substances animales, attaquent certains petits animaux, et s'introduisent même dans la coquille de plusieurs *Hélices*, pour en manger l'habitant.

Appareil génital avec une petite bourse commune. Fourreau de la verge étroit. Flagellum nul ou rudimentaire (développé dans une seule espèce). Point de bourse à dard. Vésicules muqueuses nulles ou représentées par une couche de matière glanduleuse autour du vagin (dans un seul cas par un corps arrondi pédicellé). Branche copulatrice ordinairement nulle.

Les *Zonites* déposent leurs œufs dans la terre. Ces œufs sont agglomérés en petits paquets. Leur enveloppe est tantôt membraneuse, tantôt calcaire.

Obs. — Ce genre a été confondu, pendant longtemps, avec le genre *Helix*. C'est Montfort qui l'a établi, mais d'après la structure de la coquille seulement. Les *Zonites* diffèrent des *Hélices* : 1° par leur couleur ardoisée, par leur odeur d'ail plus ou moins forte, par la structure de leur mâchoire, par la position de l'orifice sexuel, par l'absence du dard et par celle des vésicules muqueuses multifides ou vermiformes ; 2° par leur péristome ordinairement simple et plus ou moins tranchant. Leur coquille est presque toujours très mince, luisante, transparente et sans épiphragme. Dans une seule espèce, elle se trouve, au contraire, extrêmement épaisse et pourvue d'un épiphragme crétacé. Il est digne de remarque que dans le même genre viennent se ranger les espèces à test fort mince et des espèces à coquille fort épaisse.

La section *Conulus* conduit très naturellement aux *Aplostoma*. En commençant la série de ces dernières par les *Zonites* les plus globuleuses et en la terminant par les plus aplaties, on arrive à la section *Verticillus*, qui se rapproche des *Helix*, section *Delomphalus*. Malheureusement, la section *Calcarina*, représentée en France par une seule espèce, dérange un peu cette filiation. J'ai eu, un moment, l'idée de terminer le genre par cette section

où l'on trouve un flagellum développé comme chez la plupart des *Hélices*, une glande muqueuse moins rudimentaire que celle des vraies *Zonites* et une petite branche copulatrice; mais j'aurais rompu la chaîne qui unit les *Zonites* aux *Hélices* aplaties. J'ai préféré placer la section *Calcarina*, à cause de la forme de sa coquille, entre la section *Conulus* et la section *Aplostoma*. Cette position, je dois en convenir, est tout à fait artificielle.

Le genre *Zonite* comprend les quinze espèces suivantes :

I. *Conulus.* — *Coquille* conique, à peine striée longitudinalement, très mince, luisante.

1° Z. FAUVE.

II. *Calcarina.* — *Coquille* globuleuse, à peine striée longitudinalement, très épaisse, mate.

2° Z. PORCELAINE.

III. *Aplostoma.* — *Coquille* plus ou moins déprimée, plus ou moins striée longitudinalement, très mince, luisante.

* Coquille colorée.

3° Z. BRILLANTE. Coquille assez convexe en dessus, à stries un peu apparentes, luisante, brunâtre; tours croissant progressivement; ombilic assez large; ouverture ronde, peu oblique.

4° Z. INCERTAINE. Coquille très convexe en dessus, à stries demi-effacées, assez luisante, rousse en dessus, blanchâtre en dessous; tours croissant progressivement; ombilic large; ouverture presque ronde, peu oblique.

5° Z. LUCIDE. Coquille un peu convexe en dessus, à stries demi-effacées, assez luisante, roussâtre en dessus, blanchâtre en dessous; le dernier tour un peu dilaté vers l'ouverture; ombilic un peu large; ouverture ovale, très oblique.

6° Z. CELLIÈRE. Coquille très convexe en dessus, à stries demi-effacées, assez luisante, roussâtre en dessus, blanchâtre en dessous; tours croissant progressivement; ombilic médiocre; ouverture arrondie-ovale, peu oblique.

7° Z. GLABRE. Coquille un peu convexe en dessus, à stries demi-effacées, très luisante, roussâtre en dessus, blanchâtre en dessous; tours croissant progressivement; ombilic petit; ouverture ovale, assez oblique.

8° Z. ALLIACÉE. Coquille peu convexe en dessus, à stries demi-effacées, assez luisante, roussâtre en dessus, un peu plus pâle en dessous; tours croissant progressivement; ombilic large; ouverture arrondie, un peu oblique.

9° Z. NITIDULE. Coquille assez convexe en dessus, à stries comme effacées, presque pas luisante, roussâtre en dessus, blanchâtre en dessous; tours croissant progressivement; ombilic assez large; ouverture subovale, un peu oblique.

10° Z. LUISANTE. Coquille très peu convexe en dessus, à stries demi-effacées, peu

luisante, roussâtre en dessus, blanchâtre en dessous; dernier tour très élargi vers l'ouverture; ombilic assez large; ouverture subelliptique, assez oblique.

11° Z. STRIÉE. Coquille un peu convexe en dessus, à stries nettement marquées, luisante, roussâtre, dernier tour un peu plus grand que les autres; ombilic large; ouverture subovalaire, un peu oblique.

12° Z. PURE. Coquille un peu convexe en dessus, à stries comme effacées, un peu luisante, roussâtre; à peine plus pâle en dessous; tours croissant progressivement; ombilic assez large; ouverture arrondie, un peu oblique.

** Coquille cristalline.

13° Z. CRISTALLINE. Ombilic médiocre.
14° Z. DIAPHANE. Ombilic nul.

IV. *Verticillus.* — Coquille déprimée, striée longitudinalement et en spirale (guillochée), mince, peu luisante.

15° Z. PESON.

I. — CONULUS.

Genre TEBA (partim), Leach, *Brit. Moll.*, p. 99, ex Turt., 1831. — CONULUS (partim), Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 4. — HELIX, sous-genre *Conulus* (partim), Charp., *Moll. Suiss.*, 1837, p. 9. — POLITA (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 916. — Sous-genre PETASIA (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 21. — ZONITES, sous-genre *Conulus*, Moq., in *Mém. Acad. Toulouse*, IV, 1848, p. 374.

Coquille conique, à peine striée longitudinalement et en spirale, très mince, demi-transparente, lisse, luisante. *Ombilic* nul. *Épiphragme* nul.

1° ZONITE FAUVE. — *ZONITES FULVUS.* — Pl. VIII, fig. 1 à 4.

Helix fulva, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 56.
Trochus terrestris, var. β *Mortoni*, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 36.
Helix trochiformis, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 427, pl. II, fig. 9.
H. nitidula, Alt., *Syst. Abhandl.*, 1812, p. 53, pl. IV, fig. 8; non Drap.
H. trochulus, Dilw., *Descr. cat. Shells*, 1817, p. 916; non Müll.
H. trochilus, Flém., *Brit. anim.*, 1828, p. 260.
Teba fulva, Leach, *Brit. Moll.*, p. 99, ex Turt., 1831.
Conulus fulvus, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 94.
Petasia trochiformis, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 21.
Polita fulva, Held, in *Isis*, 1837, p. 916.

β **major** (Fér., *Tabl. syst.*, p. 46). Coquille beaucoup plus grande.

γ **Alderi**. Coquille plus petite, d'un brun plus obscur (Ald., *Magaz. zool. and bot.*, 1837, II, p. 108. — *Helix fulva* β *Alderi*, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 148).

δ **Mortonii**. Coquille déprimée en dessus, moins aplatie en dessous (*Helix Mortonii*, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, XVI, 1830, p. 332).

ANIMAL grand, long de 4 millimètres, large de 0^{mm},33, linéaire, un peu pointu aux deux extrémités, d'un gris noirâtre ardoisé, fort peu transparent, très finement et peu distinctement ponctué de noir, grisâtre et transparent sur les bords; tubercules très petits, serrés et aplatis, à peine visibles. *Collier* très étroit à gauche et en dessus, très large à droite, débordant presque, boursouflé, d'un brun grisâtre beaucoup plus clair que le cou, noirâtre vers la droite, très finement ponctué de la même teinte; points laiteux assez écartés, fort petits, peu apparents. *Tentacules* rapprochés à leur base, très longs, très peu distinctement rugueux, d'un noir ardoisé, à peu près opaques : les supérieurs très divergents, filiformes, assez larges à la base; boutons formant le douzième de la longueur, un peu coniques, légèrement renflés à la base, peu arrondis à l'extrémité, d'un gris obscur, un peu plus clairs et plus transparents que le reste de l'organe : tentacules inférieurs longs de 0^{mm},33, très gros, à peu près cylindriques, dirigés presque horizontalement; boutons formant le quart de la longueur, très globuleux, grisâtres, transparents. *Yeux* situés près de la base des boutons, très petits, ronds, noirs, à peine apparents. *Mufle* très petit, non avancé, presque plat, ovale, dépassant les tentacules inférieurs, très faiblement rugueux, d'un noir ardoisé. *Lobes labiaux* très petits et avancés, non divergents, embrassant les tentacules inférieurs à leur partie postérieure, en pointe vers le cou, arrondis et un peu dilatés à leur partie extérieure, à peu près lisses, d'un gris ardoisé un peu brun assez largement bordé de grisâtre transparent. *Bouche* grande, triangulaire, assez apparente; bords grisâtres, transparents. *Mâchoire* large de 0^{mm},33, assez arquée, couleur de corne, à extrémités un peu amincies; carène verticale peu marquée; saillie rostriforme petite et obtuse. *Cou* long de 1^{mm},5, large de moins de 0^{mm},33, cylindrique, très grêle, se rétrécissant à peine vers le collier, très confusément rugueux et pointillé, presque lisse en dessus, pourvu d'une ligne dorsale de tubercules allongés, presque réunis, très saillants, dans une rainure assez profonde, très finement tuberculé sur les côtés, d'un noir ardoisé plus clair au milieu, sans bandes ni taches, passant au gris pâle postérieurement. *Pied* arrondi antérieurement; rebords se prolongeant en arrière sans se rétrécir, assez larges, lisses, d'un gris ardoisé très foncé, un peu transparents, très finement ponctués de noirâtre; une ligne de tubercules peu distincts les uns des autres, allongés, le séparent du cou; franges nulles, dessous d'un gris noirâtre ardoisé, plus foncé à l'extrémité; points laiteux très écartés, médiocrement apparents, manquant dans le milieu. *Queue* longue de 2^{mm},5, dépassant beaucoup le diamètre de la coquille, un peu large à la base, linéaire à l'extrémité, pointue, bombée à peine, carénée, finement tuberculée, d'un gris ardoisé, un peu plus transparente que le pied. *Orifice respiratoire* rapproché de l'avant-dernier tour, grand, ovale, évasé, largement bordé de noirâtre.

Mollusque assez lent, paresseux, un peu irritable, presque toujours hors de sa coquille; mucus très abondant; coquille inclinée, dans la marche.

COQUILLE en forme de toupie, par conséquent convexe-conique en dessus, et un

peu aplatie en dessous, à stries presque effacées, à peine visibles à la loupe, très fines, un peu inégales; mince, peu solide, un peu transparente, glabre, brillante, d'un roux fauve. *Spire* composée de 5 à 6 tours, un peu convexes, croissant graduellement, le dernier obtusément caréné; suture bien marquée. *Sommet* assez obtus. *Ombilic* très petit. *Ouverture* ovale-déprimée, très fortement échancrée par l'avant-dernier tour, peu oblique. *Péristome* simple, à bords très écartés. — Hauteur, 2 à 3 millimètres; diamètre, 2 à 4.

Épiphragme très mince, transparent. '

Hab. Presque toute la France, la Corse (Blauner).

La var. *major* a été trouvée à Toulouse dans les alluvions de la Garonne.

Vit au pied des arbres, sous la mousse, les feuilles mortes, les pierres; se rencontre aussi, mais plus rarement, contre les murs humides.

Obs. — L'animal ressemble beaucoup à celui du *Zonites lucidus*, avec lequel il habite souvent; mais il est encore plus grêle. Ses tentacules inféro-antérieurs sont remarquables par leurs dimensions.

II. — CALCARINA.

Genre Leucochroa (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 16. — Zonites, sous-genre *Calcarina*, Moq., *loc. cit.*, 1848, p. 375.

Coquille globuleuse, à peine striée longitudinalement et non en spirale, très épaisse, très opaque, lisse, mate. *Ombilic* petit, oblique, souvent recouvert dans les adultes. *Épiphragme* épais, crétacé. — (Flagellum développé, grêle, libre; vésicules muqueuses représentées par une glande globuleuse).

2° ZONITE PORCELAINE. — *ZONITES CANDIDISSIMUS.* — Pl. VIII, fig. 5 à 10.

Helix candidissima, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 75, et *Hist.*, pl. V, fig. 19. — Fér., pl. XXVII, fig. 9-13, pl. XXXIX, B, fig. 2.

Helicogena candidissima, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, pl. 61.

Leucochroa candidissima, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 17.

α **umbilicatus**. Ombilic un peu perforé (*Helix candidissima*, var. *c umbilicata*, Menke, *Syn. Moll.*, 1831, p. 16. — Var. α *rimosa*, Crist. et Jan, *Cat.*, 1832, 15, n° 36).

β **tectus**. Ombilic couvert (*Helix candidissima*, var. b *tecta*, Crist. et Jan, *loc. cit.*).

γ **microstomus**. Ombilic perforé ou couvert; ouverture rétrécie (*Helix candidissima*, var. b *microstoma*, Menke, *loc. cit.*).

Animal grand, long de 21 millimètres environ, large de 5, oblong, un peu trapu, arrondi aux deux extrémités, d'un brun noirâtre un peu roussâtre ou légèrement verdâtre et uniforme, presque opaque; tubercules très serrés, finement

ponctués de laiteux. *Collier* large, entourant l'animal, se relevant sur les bords, un peu concave, n'atteignant pas le bord de l'ouverture, largement et peu distinctement boursouflé; points jaunâtres assez petits, inégaux, groupés en dendrites, se touchant et formant la coloration de sa surface, excepté du bord qui paraît roussâtre. *Tentacules* assez longs, de grosseur médiocre, assez fortement coniques, très divergents, très distinctement chagrinés, jaunâtres; les supérieurs très rapprochés à leur base, longs de 5 millimètres, d'un jaune clair, transparents; gaîne musculaire paraissant ondulée, large, peu distincte; boutons formant le huitième des tentacules, très globuleux, comprimés, roussâtres, un peu moins clairs que l'organe : tentacules inférieurs écartés à leur base, larges inférieurement, dirigés vers le bas, longs d'un peu plus de 1 millimètre, légèrement roussâtres, un peu moins transparents que les supérieurs; boutons formant à peu près le quart de l'organe, médiocrement globuleux, assez évasés, un peu plus roussâtres que les tentacules. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, non latéraux, petits et saillants, ronds, noirs, très apparents, bords peu distincts. *Mufle* très grand, bombé, avancé de 3 millimètres, s'évasant beaucoup de haut en bas, pointu en dessus, dépassant un peu la base des tentacules inférieurs et assez échancré vers la bouche, noirâtre sous les tentacules supérieurs, d'un brun roux tirant sur le noir; tubercules de grandeur médiocre, allongés. *Lobes labiaux* très grands, tout à fait divergents, sécuriformes d'arrière en avant, très pointus vers le cou avec lequel ils se confondent, faiblement échancrés à la base des tentacules inférieurs, finement et distinctement tuberculés, presque noirâtres; bords d'un roux obscur fort peu transparent; tubercules très finement ponctués de jaunâtre. *Bouche* peu dépassée par les lobes labiaux, grande, semi-circulaire, en entonnoir. *Mâchoire* large de $1^{mm},5$, arquée, convexe d'avant en arrière, d'un fauve orangé; extrémités atténuées et pointues; carène verticale à peu près nulle; saillie rostriforme très émoussée; stries d'accroissement peu marquées. *Cou* très étroit en dessus et latéralement, long de 9 millimètres, large à peu près de $2^{mm},5$ en dessus, cylindrique, ne se rétrécissant pas d'avant en arrière, d'un brun noirâtre un peu roux, ordinairement peu transparent surtout à la partie antérieure; rebords peu distincts; tubercules assez grands, oblongs; ligne dorsale formée de tubercules assez grands, très allongés, se touchant. *Pied* se rétrécissant et un peu arrondi par devant; rebords très larges, dépassant le cou de plus de 2 millimètres, pointus antérieurement, à peine plus clairs que la partie antérieure du cou; tubercules assez grands par devant et en arrière, polyédriques, granuleux, séparés par des sillons très sinueux; franges très peu prononcées, arrondies, disparaissant dans la plus grande extension; dessous d'un brun verdâtre très foncé, très finement bordé de noirâtre; points laiteux très serrés et confus, formant une espèce de nuage. *Queue* longue de 9 millimètres à peu près, n'atteignant pas le diamètre de la coquille, large de près de 5 millimètres, décroissant assez graduellement, arrondie et non fendue au bout, très peu bombée, faiblement carénée, à peu près aussi colorée que les rebords; tubercules très grands, aplatis,

rugueux. *Pédicule* apparent, très finement chagriné, d'un gris d'acier. *Orifice respiratoire* vers le milieu du côté extérieur du collier, grand, ovale, très peu en entonnoir, dans une bande noirâtre très large.

Mollusque assez paresseux, médiocrement irritable. Ses tentacules paraissent très sensibles. Il adhère fortement aux corps. Il porte sa coquille assez inclinée dans la marche; il s'enfonce beaucoup dans cette dernière, quand il est engourdi.

Coquille globuleuse, très bombée en dessus, légèrement aplatie en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, inégales; très épaisse, extrêmement solide, très opaque, glabre, à peine luisante, d'un blanc pur. *Spire* composée de 5 à 6 tours, tres peu bombés, augmentant graduellement, le dernier obtusément caréné et un peu réfléchi vers le bas près de l'ouverture; suture superficielle. *Sommet* obtus. *Ombilic* un peu perforé. *Ouverture* arrondie, fortement échancrée par l'avant-dernier tour, très oblique. *Péristome* un peu épaissi, à peine réfléchi au bord columellaire, à bords assez écartés. — Hauteur, 10 à 15 millimètres; diamètre, 12 à 22.

Épiphragme assez enfoncé dans l'intérieur de la coquille, plane, rarement bombé, granuleux, mince, solide, opaque, crétacé, d'un blanc éclatant, coupé par un sillon transversal sinueux; il tombe par morceaux assez grands.

Hab La plus grande partie de la région méditerranéenne, très commune dans le Var et dans les Bouches-du Rhône; avait été naturalisée dans les Pyrénées-Orientales (Companyo); indiquée par erreur dans l'Hérault; se trouve aussi en Corse à Bonifacio, rare (Payraudeau).

Vit contre les rochers, quelquefois sur les tiges des petites plantes.

Obs. — La couleur claire des tentacules contraste avec la teinte obscure de la tête et du cou. Erdl décrit la mâchoire comme pourvue de *deux* saillies médianes. Je n'en ai jamais observé qu'une. Lobe fécal non distinct de la partie inférieure du collier.

Fourreau de la verge long de 20 à 25 millimètres. Flagellum long de 3 millimètres, libre, grêle et subulé. Poche à dard et vésicules muqueuses nulles. Ces dernières, représentées par un corps globuleux ou ovoïde, d'un grand diamètre de 2mm,5, quelquefois déprimé, légèrement granuleux, un peu transparent, verdâtre, porté par un col très court (longueur, 1mm,5). Poche copulatrice médiocre (2 millimètres), obovée, pourvue d'un canal long d'environ 10 millimètres, grêle. Branche copulatrice courte (4 millimètres). Épididyme très entortillé (fig. 6, 7).

Les jeunes individus (Fér., fig. 13) offrent une coquille avec une carène assez marquée et un ombilic assez large; en devenant adultes, la carène disparaît et laisse quelquefois une espèce de cordon plus ou moins saillant le long de la suture du dernier tour; l'ombilic est recouvert par une sorte de callosité et se réduit à une petite fente oblique, ou bien disparaît entièrement. Le dedans de la coquille est couleur de nankin pâle.

III. — APLOSTOMA.

HELIX, sous-genre *Helicella*, *Aplostomæ*, *Hyalinæ*, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 44. — HYALINIA, Agass., in Charp., *Moll. Suiss.*, 1837, p. 13. — genre POLITA (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 916. — ZONITES, sous-genre *Hyalina*, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 168.

Coquille plus ou moins déprimée, plus ou moins striée longitudinalement et non en spirale, demi-transparente, très lisse, ordinairement très luisante. *Ombilic* large, rarement petit ou nul. *Épiphragme* nul, rudimentaire ou vitreux. — (Flagellum nul ou court, épais et fixé par un muscle terminal. Vésicules muqueuses représentées par une couche glanduleuse autour du vagin.)

* *Coquille* roussâtre ou brune, souvent blanchâtre en dessous.

3° ZONITE BRILLANTE. — *ZONITES NITIDUS*. — Pl. VII, fig. 11 à 15.

Helix nitida, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 32; non Gmel., nec Drap., *Hist.*
H. succinea, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 429; non Müll.
H. lucida, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 103; non Drap., *Tabl.*
Helicella nitida, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 72.
Oxychilus lucidus, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 100.
Tanychlamys lucida, Bens., in *Proceed. zool.*, 1834, p. 89.
Helicella succinea, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 7.
Polita lucida, Held, in *Isis*, 1837, p. 916.

β **albinos**. Coquille entièrement blanchâtre.

ANIMAL assez petit, long de 9 millimètres, large de 1, vermiforme, se rétrécissant à peine d'arrière en avant, fortement tronqué à la partie antérieure; tubercules grands, écartés, arrondis, aplatis, couleur d'encre, à peine plus clairs latéralement et en dessous, presque opaques. *Collier* étroit en dessus et à droite, un peu large à gauche, ne débordant pas, très boursouflé, d'un brun foncé plus clair que le cou, très finement et irrégulièrement ponctué de noirâtre. *Tentacules* gros, noirâtres; les supérieurs médiocrement écartés à la base, longs de 2 millimètres, très peu cylindro-coniques, finement granulés; gaîne musculaire épaisse et opaque; boutons égalant le cinquième de l'organe, très globuleux, offrant presque la même couleur que les tentacules, mais légèrement grisâtres et transparents à l'extrémité : tentacules inférieurs très écartés à la base, n'offrant que le sixième de la longueur des supérieurs, coniques, à peine dirigés vers le bas, grisâtres, non globuleux au bout qui est un peu transparent. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, très petits, ronds, noirs, à peine apparents. *Mufle* petit, court et un peu large, très bombé, échancré entre les tentacules inférieurs; tubercules très petits, ronds, à peu près contigus. *Lobes labiaux* très petits, dépassant

le mufle, se rétrécissant vers le cou avec lequel ils se confondent, embrassant fortement les tentacules inférieurs, à peine chagrinés, d'un noir grisâtre plus foncé à leur base, très finement ponctués de laiteux. *Bouche* située sous le bord inférieur du mufle, très grande, ronde, en entonnoir. *Mâchoire* large de 0mm,33 à 0mm,5, médiocrement arquée, d'un jaunâtre pâle; extrémités légèrement atténuées, un peu recourbées de dedans en dehors ; carène verticale assez marquée ; saillie rostriforme prononcée, courte, obtuse. *Cou* long de 5 millimètres, large de 1, cylindrique, ne diminuant pas de couleur à sa base; tubercules peu distincts; une ligne saillante longitudinale sur la face dorsale. *Pied* un peu tronqué antérieurement; rebords séparés par une ligne saillante composée de tubercules très allongés, très étroits et peu marqués, dépassant à peine le cou; dessous un peu plus clair vers le centre et à l'extrémité postérieure ; franges nulles; points laiteux très petits, assez écartés, ronds. *Queue* longue de 4 millimètres, se relevant et dépassant de très peu la coquille dans la marche, très étroite, assez convexe, un peu carénée, très finement ponctuée de noir; la pointe un peu obtuse et blanchâtre; elle offre à l'extrémité un petit rudiment de fente longitudinale; tubercules à peine apparents, très plats. *Orifice respiratoire* placé près de l'avant-dernier tour, très grand, rond, en entonnoir.

Mollusque lent, médiocrement irritable; il porte sa coquille inclinée dans la marche.

Coquille subglobuleuse-déprimée, assez convexe en dessus, plane et concave vers le centre en dessous, à stries longitudinales un peu marquées, fines, un peu inégales; mince, fragile, un peu transparente, glabre, brillante, d'un fauve brun, rarement corné verdâtre. *Spire* composée de 5 à 6 tours, légèrement convexes, croissant graduellement; suture bien marquée. *Sommet* assez obtus. *Ombilic* assez large. *Ouverture* presque ronde, fortement échancrée par l'avant-dernier tour, un peu oblique. *Péristome* simple, à bords écartés.—Hauteur, 3 à 5 millimètres; diamètre, 5 à 8.

Épiphragme plus ou moins complet, assez plissé, extrêmement mince, transparent, un peu irisé, membraneux. Il y en a quelquefois plusieurs qui se touchent.

Hab. Toute la France; la Corse, à Bonifacio (Payraudeau).

Vit dans les bois, au pied des haies, le long des ruisseaux, sous l'herbe humide, les feuilles mortes, les grosses pierres.

La var. *albinos* a été trouvée dans les hautes Vosges (Puton!).

4° ZONITE INCERTAINE. — *ZONITES OLIVETORUM.* — Pl. VIII, fig. 16 à 28.

Helix olivetorum, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3639.
H. incerta, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 109, pl. XIII, fig. 8, 9; non Fér.
H. Algira, Dillw., *Descr. cat. Shells*, 1817, p. 892; non Linn.
Mesomphyx olivetorum, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 8.

β **citrina**. Coquille de même taille, d'un jaune pâle.

γ **decorticans** (Gratel., var. 1). Coquille de même taille, blanchâtre, opaque.

δ **ornata**. Coquille de même taille et de même couleur, avec de petites lignes fauves ou fauve-rougeâtres dans le sens de la spire.

ε **Leopoldina**. Coquille beaucoup plus grande, de même couleur, plus mince, moins brillante, le dernier tour un peu plus dilaté vers l'ouverture et l'ombilic plus étroit (*Helix Leopoldina*, Charp!).

Animal assez grand, plus long que le diamètre de la coquille, large, ovale, un peu tronqué antérieurement, grossissant à la partie postérieure qui est arrondie, couvert en dessus et en avant de tubercules demi-sphériques, très petits, noirs, disposés en lignes serrées, s'écartant et s'allongeant par côté, faisant paraître l'animal comme moucheté; d'un bleu noirâtre ardoisé ou d'un noir un peu brunâtre, très foncé et luisant par-dessus, insensiblement plus clair sur les côtés, gris ardoisé avec une très légère teinte de jaune brun inférieurement. *Collier* très épais, brun, un peu verdâtre, plus clair que le cou, très finement ponctué de roux; points laiteux extrêmement petits, très serrés, à peine visibles à la loupe. *Tentacules* d'un noir grisâtre, très faiblement bruns à l'extrémité, peu transparents: les supérieurs courts, assez minces, cylindro-coniques jusqu'au bouton, très finement chagrinés et mouchetés de noir; boutons courts, gros, de forme assez ramassée, se confondant avec le tentacule en dessus, faiblement dilatés en dessous, un peu tronqués à l'extrémité: tentacules inférieurs très longs, égalant presque le tiers des supérieurs, gros, fortement cylindro-coniques, terminés par un bouton globuleux. *Yeux* situés près de l'extrémité du bouton, petits, ronds, noirs, très peu apparents. *Mufle* fortement avancé, presque rond, bombé; tubercules très allongés et se touchant souvent dans le sens de la longueur. *Bouche* percée un peu au-dessus du bord inférieur du mufle, très courte, très enfoncée, en T, très apparente, à bords tuberculeux, noirs. *Mâchoire* large de 2 millimètres à 2^{mm},5, assez arquée, d'un fauve clair; extrémités obtuses, offrant quelquefois une tache brune; bord assez tranchant; la mâchoire augmente rapidement en épaisseur de bas en haut, de telle sorte que le bord supérieur devient assez large; ce bord est creusé en gouttière et s'implante dans les chairs par les lames de ses deux faces; carène verticale à peu près nulle; saillie rostriforme petite, assez marquée, obtuse; stries d'accroissement demi-effacées, inégales. *Cou* long, offrant presque le diamètre de la coquille, large, un peu conique, tuberculeux et moucheté, plus clair sur les côtés, sans bande à la base des tentacules supérieurs, d'une couleur uniforme en dessus plus claire et un peu transparente vers l'origine; ligne médiane nulle. *Pied* assez long, large, fortement rebordé, se renflant postérieurement, fortement bilobé par devant, ne s'avançant pas au devant du mufle, gris ardoisé légèrement brun et bordé de noir; franges nulles, dans la plus grande extension; papilles internes très fines, très serrées, brunes, à peine visibles à une forte loupe. *Queue* très courte, dépassant de très peu l'ombilic, très large, arrondie, granuleuse et mouchetée en dessus, rebordée latéralement, d'un brun grisâtre en dessus, plus

clair et un peu verdâtre en dessous; elle présente à l'extrémité une petite fente qui part d'un sillon transversal court. *Orifice respiratoire* grand, ovale, brun noirâtre intérieurement.

Mollusque portant sa coquille un peu oblique dans la marche.

Coquille subdéprimée, très bombée en dessus, légèrement convexe en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, inégales; mince, assez solide, assez transparente, glabre, brillante, couleur de corne roussâtre en dessus, blanchâtre en dessous et un peu bleuâtre ou verdâtre quand elle contient l'animal. *Spire* composée de 5 à 7 tours assez convexes, augmentant graduellement, le dernier un peu grand proportionnellement; suture assez profonde. *Sommet* très obtus. *Ombilic* large. *Ouverture* subarrondie, échancrée par l'avant-dernier tour, peu oblique. *Péristome* mince, à bords un peu écartés. — Hauteur, 9-12 millimètres; diamètre, 15-20.

Épiphragme rare, réduit à quelques linéaments incomplets.

Reproduction. Œufs au nombre de 30 ou 40, un peu ovoïdes, mais n'offrant ni gros ni petit bout (grand diamètre, $3^{mm},5$; petit diamètre, $2^{mm},5$), blanchâtres, comme nacrés, un peu transparents; d'un blanc laiteux et tout à fait mats, quand ils sont secs. Enveloppe demi-calcaire, rugueuse, vue à la loupe. Ces œufs éclatent facilement.

Hab. La France méridionale et occidentale; a été observée dans la Haute-Garonne (Noulet), l'Ariége, le Gers (Dupuy), les Hautes-Pyrénées (Mariote), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Lot-et-Garonne (Draparnaud), les Landes (Grateloup), la Vienne (Mauduyt)..... S'élève assez haut sur les Pyrénées.

Vit dans les lieux frais et s'enfonce plus ou moins profondément sous le gazon et même dans la terre. On ne la rencontre pas, du moins en France, dans les *Olivètes*.

Obs. — Cœur situé dans le pénultième tour, très grand, pâle, battant avec rapidité, se ralentissant par fois. Veine pulmonaire large. Fourreau de la verge ovoïde-oblong à sa base, atténué et très subulé à son extrémité supérieure et se confondant avec le canal déférent. Flagellum nul. Je n'ai pas observé de couche glanduleuse autour du vagin. Poche copulatrice étroite au sommet; son canal est court et légèrement renflé à la base. Vagin rudimentaire (fig. 26, 27).

La var. *Leopoldina*, quoique plus grande, présente un test plus mince relativement et quelquefois moins luisant (Terver).

On a indiqué, mais avec doute, comme se trouvant en Corse, le *Zonites fuscosus* (*Helix fuscosa*, Ziegl., in Rossm., VIII, p. 35, fig. 523), lequel diffère du *Z. olivetorum* par sa taille plus petite, par ses stries et par son ombilic plus étroit.

5° ZONITE LUCIDE. — *ZONITES LUCIDUS*. — Pl. VIII, fig. 29 à 35.

Helix lucida, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 96 (*excl. syn.*, Müll.); non Mont., nec Drap., *Hist.*, nec Stud.

H. nitida, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 117, pl. VIII, fig. 23-25; non Müll., nec Gmel.

Helicella Draparnaldi, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 6.

β **albinos**. Coquille de même taille, blanchâtre.

γ **convexiusculus**. Coquille un peu plus grande, plus convexe; ombilic un peu plus large (*Helix Blauneri*, var. *convexiuscula*, Req.! *Cat.*, 1848, p. 45).

δ **Blauneri**. Coquille un peu plus grande, plus déprimée; ombilic plus large (*Helix Blauneri*, Shuttlew., in *Mittheil. Gesellsch. Bern.*, 1843, p. 13).

ε **obscuratus**. Coquille plus grande, plus déprimée, avec une carène très effacée; ombilic plus large (*Helix obscurata*, Porro, in Villa, *Disp. Conch.*, 1841, p. 56).

ζ **Requienii**. Coquille de même taille ou plus grande, très déprimée, avec une carène assez marquée; ombilic un peu plus large.

Animal grand, long de 30 millimètres, large de 3, grêle, vermiforme, arrondi en avant, décroissant insensiblement d'avant en arrière, assez pointu postérieurement, d'un brun noirâtre ardoisé, grisâtre en dessus, un peu plus foncé en dessous, presque opaque; tubercules à peine saillants, anguleux, irréguliers, très finement rugueux. *Collier* s'avançant de 2 millimètres sur le cou, très étroit vers le pénultième tour et vers le côté columellaire, large dans les autres parties, très bombé et boursouflé, d'un blanc sale ardoisé, plus clair que le cou, noirâtre du côté droit; points noirs et laiteux petits, très serrés, assez apparents. *Tentacules* très divergents, gros, surtout à la base, très finement et peu distinctement ponctués de noirâtre: les supérieurs très rapprochés à la base, longs de 8 millimètres, d'un brun ardoisé presque noir, opaques; gaîne musculaire un peu étroite, ne remplissant pas tout l'organe qu'elle traverse obliquement, se rétrécissant très peu inférieurement; boutons longs de $0^{mm},5$, à peine renflés surtout en dessus, très faiblement évasés vers l'extrémité qui est fortement arrondie, obscurément noirâtres vers le centre, bruns vers les bords, plus foncés que les tentacules: tentacules inférieurs un peu écartés à la base, longs de 1 millimètre, dirigés un peu vers le bas, presque cylindriques, très arrondis à l'extrémité, lisses, d'un brun ardoisé, assez peu transparents, plus clairs que les tentacules supérieurs; boutons ayant à peu près $0^{mm},25$ de long, marqués par un simple renflement d'une couleur plus claire et plus transparente. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus et en dehors, très petits, peu saillants, ronds, noirs, apparents. *Mufle* très petit, long d'un peu plus de 1 millimètre, ovale-oblong, très bombé, dépassant à peine la base des tentacules inférieurs, très échancré vers la bouche, d'un brun ardoisé très sombre, noirâtre vers la bouche; tubercules un peu serrés, inégaux, peu saillants, anguleux, un peu irréguliers, très allongés au-dessus de la bouche, noirâtres. *Lobes labiaux* assez petits, divergeant à une assez grande distance de la bouche, pointus et assez distincts vers le cou, évasés, sécuriformes, non échancrés vers la base des tentacules inférieurs, d'un brun grisâtre à peine ardoisé plus clair sur les bords, très finement et à peine ponctués de noirâtre; tubercules petits, très serrés, ronds, aplatis, à peine apparents. *Bouche* à peine dépassée par les lobes labiaux, grande, ronde, évasée, apparente. *Mâchoire* large de $1^{mm},33$ à $1^{mm},5$, médiocrement arquée, bien

tranchante, couleur d'ambre, principalement vers le bord concave, blanchâtre supérieurement; extrémités légèrement atténuées, à peine pointues; carène verticale peu marquée; saillie rostriforme courte, peu pointue, dans les vieux individus assez obtuse; stries d'accroissement à peine apparentes; gouttière du bord adhérent très large, ce qui rend la mâchoire presque triquêtre. *Cou* long de 12 millimètres, large de 2, étroit, assez bombé en dessus, se relevant et se rétrécissant tout à coup vers le collier, d'un brun noirâtre ardoisé, plus clair vers les côtés; tubercules grands en dessus, petits latéralement, serrés, aplatis, allongés transversalement, finement rugueux, noirâtres, séparés par des lignes de points assez grands, ronds, égaux et jaunâtres; ligne dorsale logée dans un sillon très large, grosse, s'épaississant vers la base des tentacules supérieurs, formée de tubercules presque réunis entre eux, à peu près carrés, rugueux, noirâtres. *Pied* finement grisâtre et transparent, non frangé sur les bords; côtés très étroits, en biseau allongé antérieurement, dépassant le cou de $0^{mm},5$, s'élargissant beaucoup en arrière, divisé en trois segments longitudinaux; tubercules un peu grands et écartés, allongés, rectangulaires, noirâtres, moins distincts vers les bords; sillons transversaux très courts, un peu écartés, parallèles; dessous du pied presque tronqué antérieurement, d'un brun ardoisé grisâtre; points noirâtres très petits, serrés et peu apparents. *Queue* allongée, dépassant de 3 ou 4 millimètres le diamètre de la coquille, offrant environ 3 millimètres à sa base, qui est carénée, très grêle et arrondie à sa pointe, bombée, se relevant fortement vers l'origine, d'un brun grisâtre légèrement ardoisé, plus claire et plus transparente que le pied, assez largement rebordée, surtout vers l'extrémité, présentant une large gibbosité près de la pointe; tubercules médiocres, un peu inégaux, quelques-uns en fer de lance, composés de petits grains noirâtres; sillons transversaux courts, assez rapprochés, parallèles. *Pédicule* très court et gros, d'un brun grisâtre ardoisé, très finement pointillé de noirâtre. *Orifice respiratoire* très rapproché de l'avant-dernier tour et du bord de la coquille, ovale, offrant $1^{mm},5$ de grand diamètre, très évasé, un peu renversé en arrière.

Mollusque assez vif dans sa marche, irritable, couvert d'un mucus aqueux très abondant, portant sa coquille presque horizontalement.

Coquille un peu convexe en dessus, légèrement aplatie et concave vers le centre en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, très fines, inégales; très mince, un peu solide, transparente, glabre, brillante, fauve en dessus, blanchâtre particulièrement autour de l'ombilic en dessous, mais un peu bleuâtre quand elle contient l'animal. *Spire* composée de 6 à 7 tours, croissant graduellement, le dernier s'élargissant sensiblement vers l'ouverture; suture assez marquée. *Sommet* très obtus. *Ombilic* un peu large. *Ouverture* ovalaire, assez échancrée par l'avant-dernier tour, très oblique. *Péristome* simple, à bords écartés. — Hauteur, 6 à 10 millimètres, diamètre, 12 à 18.

Épiphragme très mince, transparent, membraneux.

Reproduction. Œufs au nombre de 30 à 40, presque globuleux, offrant un grand

diamètre de 1mm,5 à 1mm,75; enveloppe un peu luisante, d'un blanc laiteux ou légèrement nacré, transparente, membraneuse, un peu crétacée. Le germe s'aperçoit au travers comme un point obscur.

Les œufs éclosent au bout de quinze jours.

Hab. La France méridionale; a été observée aussi aux environs de Lyon et dans le Jura; se rencontre aussi en Corse (Blauner).

La var. *albinos* a été trouvée à Pech-David, près de Toulouse; la var. *convexiusculus* à Bastia, Corte, Ajaccio (Requien!); la var. *Blauneri* à Saint-Florent, Ajaccio, Vico, Sartene; la var. *obscuratus* à Bastia, Corte, Ajaccio (Requien!); la var. *Requienii* à Saint-Florent, Bastia, Bonifacio (Requien!), Vico.

Vit autour des habitations, dans les trous des murs, sous les pierres, le long des fossés et des berges, sous le gazon et les feuilles mortes.

Obs. — Cette espèce est très voisine du *Zonites cellarius* et peut être regardée comme une forme de cette dernière, appartenant principalement au midi. Elle en diffère par sa taille plus grande, par sa spire un peu plus bombée en dessus, par son dernier tour qui s'élargit sensiblement à sa terminaison et par son ouverture plus ovale et plus oblique.

Le lobe fécal grand, très large, triangulaire, incliné et noirâtre vers la coquille. Lobe columellaire nul.

Fourreau de la verge oblong inférieurement, aminci dans ses deux tiers supérieurs. Flagellum très court, épais, obtus, offrant un petit muscle au sommet. Glandes muqueuses représentées par un couche granuleuse, formant un corps obové, tronqué supérieurement, qui embrasse le vagin, la base du canal copulateur et le commencement de la matrice. Poche copulatrice petite, ovoïde, portée par un canal assez long et assez épais. Commencement de la matrice très grêle et très sinueux (fig. 30, 31).

6° ZONITE CELLIÈRE. — *ZONITES CELLARIUS*. — Pl. IX, fig. 1, 2.

Helix cellaria, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 38.
H. lucida, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 425, pl. XXIII, fig. 24; non Drap., nec Stud.
H. nitens, Maton et Rack., *Cat. Brit. test.*, in *Trans. Linn.*, VIII, 1807, p. 198, pl. V, fig. 7; non Gmel., nec Shepp.
Vortex cellaria, Oken, *Lehrb. Nat.*, III, 1815, p. 314.
Zonites lucidus, Leach, *Brit. Moll.*, p. 104, ex Turt. 1831.
Oxychilus cellarius, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 100.
Helicolla cellaria, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 6.
Polita cellaria, Held, in *Isis*, 1837, p. 916.
Zonites cellarius, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 170.
Vulgairement la *Luisante*.

β **albinos**. Coquille blanchâtre.

Animal grand, long de 19 millimètres, large de 1mm,5, linéaire, un peu tronqué et arrondi antérieurement, se rétrécissant insensiblement par derrière; tubercules assez petits, très plats, rapprochés entre eux, arrondis, manquant sur le cou, d'un noir ardoisé en dessus, d'un gris ardoisé très clair latéralement, un peu jaunâtre

en dessous, assez peu transparent. *Collier* assez étroit, ne débordant pas la coquille, très fortement boursouflé, plus clair que la partie antérieure du cou, d'un brun jaunâtre, très finement ponctué de noir; quelques points roussâtres, grands, très écartés ; points latéraux non apparents. *Tentacules* courts, assez gros, d'un gris jaunâtre, à peine sensible à l'extrémité : les supérieurs médiocrement écartés à la base, longs de 2 millimètres, faiblement cylindro-coniques, assez gros inférieurement, très finement chagrinés, d'un noir ardoisé, très peu transparents; boutons se confondant avec l'organe, très grands, offrant la longueur du tiers du tentacule, à peine globuleux et évasés, se rétrécissant au bout, qui est très finement ponctué de noir. Tentacules inférieurs, peu écartés à la base, dirigés obliquement, longs de $0^{mm},5$, presque cylindriques, terminés par un bouton grand et arrondi, chagrinés presque imperceptiblement, d'un gris jaunâtre, très finement ponctués de noir, assez peu transparents. *Yeux* situés presque à l'extrémité des boutons, au-dessus, assez petits, ronds, noirs, assez peu apparents. *Mufle* petit, oblong, étroit, très avancé, mais moins que les tentacules inférieurs; tubercules assez petits, ovales, peu saillants, en lignes assez serrées, faisant paraître l'organe comme tacheté, d'un gris ardoisé jaunâtre. *Lobes labiaux* très petits, courts, en demi-anneau, embrassant les tentacules inférieurs, se rétrécissant vers le cou, fortement avancés, très peu divergents en avant, peu saillants sur le pied, très finement chagrinés, d'un brun jaunâtre clair, assez transparents. *Bouche* située au-dessous du bord inférieur du mufle, très grande, ronde, en entonnoir. *Mâchoire* avec une saillie rostriforme, saillante, délicatement striée (Paasch). *Cou* long de 11 millimètres, large de $1^{mm},5$ environ, très grêle, cylindrique, très finement rugueux en dessus; ligne dorsale saillante, rugueuse dans une saillie longitudinale. *Pied* fortement tronqué et arrondi par devant, très étroit; rebords séparés du cou par un enfoncement longitudinal, étroits, non tuberculés et transparents à la marge, d'un gris jaunâtre; franges et papilles nulles. *Queue* longue de 8 millimètres, dépassant de 1 millimètre le diamètre de la coquille, large de 1 à sa base, en triangle très allongé, pointue, assez convexe, carénée, tuberculée, d'un gris jaunâtre assez clair passant au noirâtre, peu transparente, légèrement relevée à l'extrémité. *Orifice respiratoire* presque sur l'avant-dernier tour, très grand, rond, en entonnoir, fendu vers le cou.

Mollusque lent, d'une très grande irritabilité, très peu adhérent. Il sécrète un mucus très abondant; il porte, dans la marche, sa coquille très horizontalement et un peu couchée sur le côté.

Coquille déprimée, très convexe en dessus, un peu aplatie et légèrement concave vers le centre en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, très fines, inégales ; très mince, peu solide, transparente, glabre, brillante, couleur d'ambre ou roussâtre en dessus, d'un blanc de lait un peu nacré en dessous. *Spire* composée de 5 à 6 tours, augmentant assez graduellement, le dernier non élargi vers l'ouverture; suture assez marquée. *Sommet* très obtus. *Ombilic* médiocre. *Ouverture* transversalement ovale, presque ronde, assez échancrée par l'avant-dernier

tour, peu oblique. *Péristome* simple, à bords écartés. — Hauteur, 4 à 6 millimètres ; diamètre, 10 à 15.

Épiphragme réduit à quelques filaments.

Reproduction. OEufs au nombre de 30 à 40, rarement de 50, presque globuleux, offrant un diamètre de 1mm,25 à 1mm,5. Enveloppe blanchâtre, transparente, membraneuse.

Éclosion au bout de quinze à seize jours. Les petits atteignent l'âge adulte dans les commencements de la seconde année.

Hab. La France septentrionale et moyenne ; la Corse (Payraudeau), à Bastia (Requien) et à Saint-Florent (Romagnoli !).

La var. *albinos* a été trouvée dans les Pyrénées.

Vit dans les celliers, les caves, les bords des puits, sous les pierres, les briques, les pièces de bois ; se rencontre aussi le long des fossés, sous le gazon et dans les bois, sous la mousse.

Obs. — Les animaux de cette espèce et de la précédente ne diffèrent pas essentiellement, comme on l'a dit ; ils offrent au contraire beaucoup de ressemblance.

Paasch a reconnu que ce Mollusque ne possédait ni bourse à dard, ni vésicules multifides, ni branche copulatrice. Fourreau de la verge épais, surtout inférieurement. Flagellum presque nul.

7e ZONITE GLABRE. — *ZONITES GLABER*. — Pl. IX, fig. 3 à 8.

Helix lucida [1], Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 86 ; non Drap., nec Mont.

H. glabra, Stud., in Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 45. — Charp., *Moll.*, *Suiss.*, 1837, pl. I, fig. 22 ; non Gmel.

Helicella glabra, Beck, *Ind. Moll*, 1839, p. 6.

Polita glabra, Held, in *Isis*, 1837, p. 916.

β **Barraudi**. Coquille plus grande, un peu déprimée, plus colorée.

Animal grand, long de 22 millimètres environ, large de 3, grêle, rétréci aux deux extrémités, arrondi antérieurement, effilé en arrière, d'un brun grisâtre ardoisé, plus ou moins foncé en dessus, un peu plus clair en dessous ; tubercules très petits et très serrés, anguleux, faiblement saillants, assez peu apparents. *Tentacules* longs, un peu gros, cylindro-coniques, fortement dilatés à la base, d'un gris ardoisé un peu brun, peu transparents ; boutons petits, médiocrement globuleux, arrondis au bout, bruns, plus clairs que le tentacule dont ils sont peu distincts. *Collier* étroit au-dessus du cou et vers le bord gauche de la coquille, large vers le bord droit, à peine réfléchi sur la marge de cette dernière, très bombé, s'avançant pour protéger le pédicule, fortement boursouflé, d'un brun verdâtre assez obscur ; points roussâtres serrés et très apparents, mais beaucoup moins vers le bord extérieur. Tentacules supérieurs se touchant presque à la base,

[1] *Lurida* (par erreur typographique), dans Charp., *loc. cit.*

longs de 8 millimètres, grossièrement et distinctement tuberculés à la base, la granulation devenant plus fine vers le bout; gaîne musculaire ne remplissant pas tout le tentacule, très étroite à la base de ce dernier, noirâtre; boutons offrant environ 0^{mm},75, peu bombés en dessus, assez renflés en dessous, un peu évasés, d'un brun sale, noirâtres à la base, un peu plus clairs que le tentacule. Tentacules inférieurs un peu écartés à la base, longs de 2 millimètres, un peu dirigés vers le bas, plus coniques et plus clairs que les grands tentacules, à peine chagrinés; bouton offrant près de 0^{mm},5, très peu globuleux, presque hémisphérique, d'un brun clair tranchant sur la coloration du reste de l'organe, plus foncé à la base. *Yeux* situés en dessus du bouton, près de l'extrémité et un peu en dehors, petits, peu saillants, faiblement ovoïdes, noirs, médiocrement apparents; un point blanchâtre assez peu distinct vers le milieu de la cornée; une tache postérieure à peu près de même grandeur, en croissant, touchant celui-ci et paraissant en être le prolongement. *Mufle* de grandeur médiocre, long de 3 millimètres, large de 1^{mm},5, avancé de 2 millimètres, oblong, fortement rétréci et terminé par un bourrelet très étroit entre les grands tentacules, étroitement comprimé à la partie antérieure, qui forme une saillie presque ronde et plus foncée que le reste du mufle, couleur brune ardoisée; tubercules petits, un peu allongés, en séries longitudinales parallèles, diminuant de grandeur antérieurement, assez colorés. *Lobes labiaux* petits, pointus en arrière, sécuriformes et dilatés en avant, un peu échancrés au-dessous et au-devant des tentacules inférieurs qu'ils ne touchent pas, divergeant à quelque distance de la bouche, assez saillants en dessous, très finement et très peu distinctement chagrinés, d'un brun sale, plus clairs vers le bord extérieur, moins foncés que le mufle. *Bouche* peu dépassée par les lobes labiaux, en avant du mufle, assez grande, presque triangulaire, brune, apparente. *Mâchoire* large de 1 millimètre à 1^{mm},25, médiocrement arquée, d'un jaune d'ambre; extrémités un peu pointues; carène verticale nulle; saillie rostriforme peu marquée, très obtuse; stries d'accroissement assez apparentes, inégales. *Cou* long de 10 millimètres environ, large de plus de 2, cylindrique, bombé en dessus, large sur les côtés, en avant, et brusquement rétréci à la partie postérieure qui se relève tout d'un coup, d'un brun grisâtre ardoisé, plus clair en arrière, très finement ponctué de noirâtre; deux bandes peu marquées assez larges, longitudinales, parallèles, partant chacune de la base des tentacules supérieurs et s'arrêtant vers le milieu du cou; tubercules se touchant presque, anguleux, moins saillants à la partie postérieure, assez fortement colorés; ligne dorsale se prolongeant jusque sur le mufle, logée dans un sillon assez large, forte, saillante, composée de tubercules linéaires accolés. *Pied* non frangé sur les bords, qui sont plus clairs et plus transparents; côtés étroits et en biseau peu marqué antérieurement, très élargis en arrière, dépassant un peu le cou dont ils sont séparés par un sillon grisâtre et très apparent, relevés sur le bord extérieur, qui forme comme une bande plus foncée en dedans et d'un gris clair en dehors, un peu inclinés en toit, d'un brun grisâtre ardoisé, moins sombre que le cou; tuber-

cules peu saillants; sillons transversaux très courts, serrés, droits, parallèles, médiocrement apparents. *Queue* longue de 10 millimètres, dépassant de 4 millimètres le diamètre de la coquille, un peu large et relevée à la base, grêle et pointue au bout, très bombée, carénée, d'un brun grisâtre ardoisé, plus colorée vers le bout, assez largement bordée de gris un peu noirâtre; tubercules assez grands, anguleux, très plats, un peu inégaux, faiblement colorés; sillons transversaux comme ceux du pied, mais moins apparents. *Pédicule* ordinairement caché par le collier, très gros, plus clair que le cou, couvert de tubercules très petits, presque ronds, à peu près incolores. *Orifice respiratoire* éloigné de 1 millimètre de l'avant-dernier tour, offrant plus de 1 millimètre de diamètre, rond, touchant presque le bord de la coquille, séparé du côté droit du cou par une dépression large du collier, évasé surtout vers le bord correspondant au cou, présentant deux rainures un peu courbes, l'une allant vers le côté droit du cou, l'autre placée vis-à-vis, se rendant à la partie supérieure de la coquille; bords droit et inférieur de l'orifice noirâtres.

Mollusque paresseux, assez lent, irritable, couvert d'un mucus très clair et très abondant, pouvant vivre longtemps à l'état de contraction, assez carnassier, portant sa coquille un peu inclinée et presque horizontale dans la marche.

Coquille déprimée, un peu convexe en dessus, un peu aplatie et légèrement concave vers le centre en dessous, à stries longitudinales presque effacées, très fines, inégales; très mince, un peu solide, brillante, glabre, assez transparente et roussâtre en dessus, légèrement opaque et blanchâtre en dessous. *Spire* composée de 5 à 6 tours peu convexes, augmentant assez graduellement, le dernier à peine déprimé; suture peu profonde. *Sommet* très obtus. *Ombilic* petit. *Ouverture* transversalement ovalaire, fortement échancrée par l'avant-dernier tour, assez oblique. *Péristome* mince, à bords écartés. — Hauteur, 4 à 7 millimètres; diamètre, 10 à 14.

Épiphragme.....

Hab. Les montagnes du Bugey, au Colombier (Terver); les Basses-Alpes; dans l'Aveyron, à Carcenac (Barrau) et à Camarès (Montcalm).

Vit dans les fentes des vieux murs et sous les pierres.

Obs. — Le cœur est placé à l'extrémité de la glande précordiale; il paraît allongé et bat assez vite. Oreillette plus foncée que le ventricule. On y remarque un réseau presque noirâtre et un conduit très fin qui la traverse longitudinalement. Ventricule jaunâtre; sa valvule tournée en dedans (Saint-Simon).

Orifice sexuel situé au-dessus du sillon qui sépare le cou du pied, à égale distance du tentacule inférieur droit et du collier. Il est allongé, d'un brun clair et noirâtre vers le haut. Fourreau de la verge étroit, à peine dilaté vers la base. Flagellum gros, court, subcylindrique, plus épais que la partie moyenne du fourreau masculin, obtus, offrant un petit muscle vers son sommet. Couche glanduleuse très mince. Poche copulatrice très grande, digitiforme, pourvue d'un canal court, un peu dilaté à sa base. Vagin très élargi à sa terminaison. Commencement de la matrice assez étroit (fig. 4).

Les échantillons du Bugey sont un peu plus grands que ceux des Alpes suisses (Terver). J'ai fait la même remarque sur ceux de l'Aveyron.

8° ZONITE ALLIACÉE. — *ZONITES ALLIARIUS*. — Pl. IX, fig. 9 à 11.

Helix alliaria, Miller, *List Shells*, in *Ann. phil.*, VII, 1822, p. 379.
H. nitens, Shepp., *Descr. Brit. Shells*, in *Trans. Linn.*, XIV, 1823, p. 160; non Gmel., nec Mat. et Rack.
H. fœtida, Stark, *Elem. nat. hist.*, 1828, II, p. 59.
H. alliacea, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, XVI, 2, 1830, p. 341.
Helicella alliaria, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 7.
Zonites alliarius, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 168, fig. 39.

Animal noir. *Tentacules* courts, cylindriques (Miller).....

Mollusque exhalant une forte odeur d'ail, surtout quand on l'irrite.

Coquille déprimée, un peu convexe en dessus, un peu aplatie en dessous, à stries longitudinales faiblement marquées, très fines, subégales; mince, peu solide, très brillante, glabre, transparente et couleur de corne à peine verdâtre en dessus, d'un blanc légèrement opaque en dessous. *Spire* composée de 4 tours, peu convexes, augmentant graduellement, le dernier déprimé; suture médiocrement profonde. *Sommet* obtus. *Ombilic* assez large. *Ouverture* transversalement elliptique, très peu échancrée par l'avant-dernier tour, un peu oblique. *Péristome* mince, à bords rapprochés. — Hauteur, 4 à 6 millimètres; diamètre, 8 à 15.

Diaphragme.....

Hab. Au mont Pilat, près de Lyon, dans le Bugey (Terver).

Vit dans les bois, sous les pierres, les feuilles mortes, la mousse.

Obs. — Cette espèce est-elle réellement, comme le pense L. Pfeiffer, la même que la précédente? Les individus que j'ai vus étaient plus petits que le *Z. glaber*, un peu plus renflés, plus pâles; ils offraient un ombilic plus évasé et une ouverture moins oblique, moins échancrée par l'avant-dernier tour, et presque elliptique.

Cette espèce n'est pas la seule qui répande une odeur d'ail plus ou moins forte quand on l'excite; cette propriété est commune à presque toutes les *Zonites*, surtout aux *Aplostomes*. Suivant Johnson, cette odeur se manifeste principalement quand on plonge l'animal dans l'eau bouillante, mais elle varie en intensité suivant les individus. Johnson est porté à croire que cette odeur réside dans la mucosité qui lubrifie la tête.

9° ZONITE NITIDULE. — *ZONITES NITIDULUS*. — Pl. IX, fig. 12 à 13.

Helix nitidula, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 117 (excl. var. β). — Rossm., *Iconogr.*, VII, VIII, fig. 526; non Alt.
Oxychilus nitidulus, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 100.
Helicella nitidula, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 6.
Polita nitidula, Held, in *Isis*, 1837, p. 916.
Zonites nitidulus, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 172, fig. 136.

Animal gris de perle, tacheté de points noirs et blancs (Draparnaud).

Coquille subglobuleuse-déprimée, assez convexe en dessous, à stries longitudinales peu marquées, fines, presque égales ; mince, un peu solide, glabre, très peu brillante, légèrement transparente et d'un roux fauve en dessus, mate et d'un blanc légèrement bleuâtre en dessous, surtout autour de l'ombilic. *Spire* composée de 4 à 5 tours, assez convexes, augmentant assez graduellement, le dernier sensiblement plus grand et dilaté vers l'ouverture; suture apparente. *Sommet* obtus. *Ombilic* assez large. *Ouverture* arrondie, presque ovale, échancrée par l'avant-dernier tour, un peu oblique. *Péristome* simple, à bords écartés. — Hauteur, 4 à 6 millimètres; diamètre, 7 à 10.

Épiphragme.....

Hab. Les Pyrénées, près de Cauterets et de Bagnères-de-Bigorre (Dupuy); la Preste, près de Prats-de-Mollo ; a été observée aussi aux environs de Lyon, dans la Lorraine, l'Alsace (Terver).

Vit dans les bois, les vallons, le long des rochers, sous les pierres, les feuilles mortes, particulièrement dans les endroits humides. Rare.

10° ZONITE LUISANTE. — *ZONITES NITENS.* — Pl. IX, fig. 14 à 18.

Helix nitens, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3633. — Mich., *Compl.*, pl. XV, fig. 1, 3; non Mat. et Rack.

H. tenera, Faure-Big. ex Hartm., in *Neue Alp.*, I, 1821, p. 232.

Helicella lucida, Beck, *Ind. Moll.*, 1833, p. 6.

Polita nitens, Held, in *Isis*, 1837, p. 916.

β **albinos**. Coquille de même taille, blanchâtre ou d'un blanc un peu azuré.

γ **hiulca**. Coquille beaucoup plus grande, roussâtre (*Helix hiulca*, Jan!). (Pl. XIX, fig. 17.)

Animal grand, long de 16 millimètres, large de 2, vermiforme, très peu rétréci et assez arrondi par devant, décroissant insensiblement et très pointu en arrière, d'un gris très faiblement brun plus ou moins noirâtre et ardoisé ; tubercules écartés, assez grands, aplatis, de forme très irrégulière, plus colorés que les intervalles. *Collier* très étroit vers le côté columellaire et l'avant-dernier tour, assez large dans le reste, surtout du côté droit, assez bombé, presque lisse, d'un brun très clair; points laiteux très petits, écartés, peu apparents; points bruns très nombreux. *Tentacules* assez courts, de grosseur médiocre, écartés et assez renflés à la base, très divergents, assez fortement coniques, à peine globuleux au sommet, qui est d'un brun grisâtre assez clair et peu transparent : les supérieurs longs de moins de 5 millimètres, grossièrement et peu distinctement chagrinés, d'un noir ardoisé opaque, excepté à la base, qui est grisâtre et assez transparente ; gaîne musculaire se rétrécissant beaucoup d'avant en arrière, plus colorée à la base ; boutons longs de $0^{mm},5$, oblongs, à peine globuleux, un peu pointus, noirâtres et opaques à la base, grisâtres à l'extrémité : tentacules inférieurs longs de 1 millimètre, dirigés un peu vers la base, très gros à l'origine, presque lisses, d'un gris

ardoisé plus clair et plus transparent que les tentacules supérieurs; boutons offrant à peu près 0mm,1 de longueur, très arrondis à l'extrémité, grisâtres, à peine bruns, plus clairs et plus transparents que le reste de l'organe. *Yeux* situés en dessus des boutons, presque au bout, très petits, ronds, noirs, non saillants, peu apparents vers les bords. *Mufle* très petit, peu bombé, large et court, en croissant très fortement échancré entre les tentacules inférieurs et en arrière, d'un gris très ardoisé et très faiblement brun; tubercules assez grands, écartés, fort allongés, noirâtres. *Lobes labiaux* très petits, réunis dans une partie de leur longueur, divergeant brusquement, non échancrés vers les tentacules inférieurs dont ils ne touchent pas la base, arrondis vers le cou, un peu évasés d'arrière en avant, ovoïdes, grisâtres, un peu ardoisés, assez clairs et transparents, très finement bordés de brun; tubercules assez grands et saillants, serrés, très arrondis, à peine plus colorés que les intervalles. *Bouche* occupant tout l'espace compris entre les tentacules, dépassée beaucoup par les lobes labiaux, ronde, en entonnoir évasé; côtés fortement tuberculés; fond roussâtre. *Mâchoire* large de 1 millimètre à 1mm,75, médiocrement arquée, assez haute, couleur d'ambre clair; extrémités atténuées, un peu pointues, légèrement relevées de dedans en dehors; carène verticale peu marquée; saillie rostriforme saillante, obtuse; stries d'accroissement apparentes, très fines. *Cou* long d'un peu plus de 8 millimètres, large de 2 environ, cylindrique, ne se rétrécissant pas vers le collier, se relevant un peu entre les tentacules supérieurs, assez fortement brun, très ardoisé, très peu transparent; tubercules assez saillants, assez allongés, linéaires, très sinueux, dentelés antérieurement, entrelacés vers le collier, noirs, très foncés; sillon dorsal très peu profond, renfermant une ligne formée de deux rangs de tubercules, plus étroits et plus allongés que ceux du dessus du cou. *Pied* non frangé; côtés étroits et pointus antérieurement, s'élargissant beaucoup près de la queue, dépassant un peu le cou, assez fortement concaves, divisés en deux segments longitudinaux, d'un gris très légèrement brun; sillons très écartés; tubercules très grands, serrés, polyédriques; dessous arrondi antérieurement, sillonné dans le sens de la longueur, d'un gris très faiblement brun; bords ardoisés; points bruns, très petits, serrés et confus. *Queue* longue de près de 1 millimètre, ne dépassant guère le diamètre de la coquille, assez large à sa base, décroissant insensiblement et très ponctuée à l'extrémité, très bombée, carénée, d'un gris légèrement brun très ardoisé, avec des points noirâtres; sillons transversaux peu apparents, excepté sur les bords; tubercules très grands, se touchant, polyédriques, légèrement rugueux. *Pédicule* très grand, large, assez fortement tuberculé, grisâtre. *Orifice respiratoire* touchant presque l'avant-dernier tour, grand, ovale, formant un angle avec le cou, peu évasé, non bordé de noirâtre.

Mollusque assez apathique, d'une irritabilité excessive, fuyant la lumière, lent dans sa marche et portant sa coquille relevée et oblique relativement au cou. Son mucus est aqueux et très abondant.

COQUILLE déprimée, très peu convexe en dessus, aplatie et concave vers le centre

en dessous, à stries longitudinales peu apparentes, fines, inégales; mince, un peu solide, glabre, médiocrement brillante, transparente, et d'un roussâtre plus ou moins foncé, tirant quelquefois sur le verdâtre en dessus, blanchâtre, tirant quelquefois sur le bleuâtre en dessous, particulièrement autour de l'ombilic. *Spire* composée de 4 à 5 tours légèrement convexes, croissant assez graduellement jusqu'à la moitié du dernier; celui-ci augmentant brusquement et très dilaté vers l'ouverture; suture assez marquée. *Sommet* très obtus. *Ombilic* assez large. *Ouverture* arrondie-elliptique, un peu échancrée par l'avant-dernier tour, assez oblique. *Péristome* simple, à bords peu écartés. — Hauteur, 4 à 5 millimètres; diamètre, 8 à 12.

Épiphragme rarement complet, très lisse, très mince, transparent, miroitant, irisé, membraneux, réduit souvent à quelques filaments.

Reproduction. Œufs au nombre de 30 à 50, sphériques, à peine allongés, offrant 1mm,66 de grand diamètre. Enveloppe un peu luisante, blanchâtre, légèrement transparente, un peu crétacée; vue à la loupe, elle paraît comme couverte de petits points.

Éclosion au bout d'une quinzaine de jours.

Hab. Presque toute la France; la Corse, à Bastia, Ajaccio (Requien!).

La var. *albinos* a été trouvée à Pech-David, près de Toulouse, rare, et aux environs de Grenoble (Terver), assez commune. La var. *hiulca*, à Prats-de-Mollo; à Carcenac, près de Rodez (Barrau).

Vit dans les bois et dans les lieux très humides, sous les rochers, les feuilles mortes, la mousse; se plaît dans les endroits montagneux et pierreux.

Obs. — L'animal est assez petit, relativement à sa coquille; il offre de l'analogie avec celui du *Zonites olivetorum*, surtout dans la forme et dans les dimensions de sa bouche; mais il n'est pas aussi ramassé.

Fourreau de la verge gros et court, ovoïde, très obtus, recevant le canal déférent à son extrémité. Ce dernier est très grêle et présente une insertion bien tranchée. Flagellum nul. Je n'ai pas observé de couche glanduleuse autour du vagin. Poche copulatrice assez grosse, obovée, pourvue d'un canal médiocre, grêle, très renflé inférieurement (fig. 14).

Dans les jeunes individus, l'ombilic de la coquille est médiocre; dans les adultes, il s'élargit considérablement par la direction du dernier tour. L'ouverture est grande proportionnellement; son diamètre transversal dépasse un peu celui de la coquille.

11° ZONITE STRIÉE. — *ZONITES STRIATULUS*. — Pl. IX, fig. 19 à 21.

Helix nitidula, var. β Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 117, pl. VIII, fig. 21, 22.
H. striatula, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. Repos.*, XV, 1821, p. 239; non Linn., nec Oliv.
H. radiatula, Ald., *Cat.*, 1830, p. 12.
Zonites radiatulus, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 173, fig. 137.

β **albinos**. Coquille entièrement blanchâtre.

Animal allongé, grêle, noirâtre. *Tentacules* presque noirs; les supérieurs très grêles, les inférieurs très courts. *Cou* noir en dessus. *Pied* fort étroit, aigu en arrière, noir en dessus, d'un gris clair, ponctué de noir sur les côtés. *Manteau* d'un gris plus ou moins clair (Dupuy).

Coquille déprimée, un peu convexe en dessus, assez aplatie en dessous, à stries longitudinales nettement marquées, fines, presque égales; très mince, très fragile, légèrement transparente, glabre, très brillante, d'un corné fauve plus ou moins foncé, un peu plus pâle en dessous. *Spire* composée de 4 à 5 tours légèrement convexes, le dernier sensiblement plus grand que les autres; suture peu profonde. *Sommet* très obtus. *Ombilic* large. *Ouverture* subovalaire, un peu échancrée par l'avant-dernier tour, un peu oblique. *Péristome* simple, à bords un peu écartés. — Hauteur, $1^{mm},5$ à $2^{mm},1$; diamètre, 4 à 5 millimètres.

Hab. Les Pyrénées, l'Ariége, les Alpes, les montagnes de l'Aveyron; a été observée aussi près de Lyon, dans l'Oise (Baudon), l'Aube (Drouët), les Vosges (Puton).

La var. *albinos* a été trouvée dans les hautes Vosges (Puton!).

Vit dans les bois, sous les feuilles mortes et les pierres.

Obs. — Espèce très voisine de la suivante.

12° ZONITE PURE. — *ZONITES PURUS.* — Pl. IX, fig. 22 à 25.

Helix nitidosa, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 45 (sans caract.).
H. nitidula β, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, XVI, 1830, p. 340.
H. pura, Ald, *Cat.*, 1830, p. 12. — Turt, *Shells Brit.*, 1831, p. 59 (non fig. 43).
Helicella nitidosa, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 6.
Polita nitidosa, Held, in *Isis*, 1837, p. 916.
Zonites purus, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 171, fig. 50.

β **viridulus**. Coquille un peu plus pâle, légèrement verdâtre (*Helix viridula*, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 20; — *Helicella viridula*, Beck, *loc. cit.*, p. 7; — *Polita clara*, Held., *loc. cit.*).

γ **vitrina**. Coquille encore plus pâle, à peine colorée (*Helix vitrina*, Fér., *loc. cit.*)

Animal grand, long de 6 millimètres, large d'environ $0^{mm},33$, vermiforme, un peu pointu antérieurement, rétréci et très sensiblement pointu par derrière; d'un gris jaunâtre plus ou moins clair, légèrement ardoisé, très finement ponctué de noir, un peu transparent; tubercules assez grands, ronds, un peu anguleux, très aplatis, assez serrés, à peine distincts. *Collier* très étroit, atteignant les bords de la coquille sans les dépasser, assez bombé, très boursouflé, d'un brun grisâtre; points laiteux assez petits, peu serrés, ronds, très apparents; lobe gauche assez grand, triangulaire. *Tentacules* très longs, un peu grêles, presque cylindriques, d'un gris ardoisé un peu violacé, finement ponctués de noir, jaunâtres vers le

sommet, peu transparents : les supérieurs un peu écartés, longs de 2^{mm},5, à peine élargis à la base, peu chagrinés ; boutons formant à peu près le sixième de leur longueur, se confondant presque avec eux en dessus, peu renflés en dessous, ovoïdes, à extrémité transparente : tentacules inférieurs longs de près de 0^{mm},5, assez larges et écartés à la base, dirigés un peu vers le bas ; boutons formant le tiers de leur longueur, assez globuleux, presque sphériques, d'un gris jaunâtre plus clair et plus transparent que le reste de l'organe. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, petits, légèrement ovales et saillants, noirs, assez apparents. *Mufle* très petit et très court, à peine avancé, peu bombé, cordiforme, étant fortement échancré entre les tentacules inférieurs, d'un gris jaunâtre un peu foncé ; tubercules très petits, disposés en lignes longitudinales un peu serrées, ronds, grisâtres. *Lobes labiaux* très avancés, non divergents, étroitement sécuriformes d'arrière en avant, touchant par leur pointe à la base des tentacules inférieurs qu'ils embrassent faiblement, gris jaunâtre, très finement ponctués de brun dans leur partie interne, très blancs et transparents sur les bords. *Bouche* située sous l'échancrure du mufle, très grande, ronde, en entonnoir, très apparente. *Cou* long de 2^{mm},5, très étroit, cylindrique, ne se rétrécissant pas d'avant en arrière, plus large que les rebords latéralement, d'un gris jaunâtre un peu brun, très obscurément mélangé de noir ardoisé ; tubercules plus apparents sur les côtés qu'en dessus ; ligne dorsale très saillante, formée de tubercules presque soudés entre eux, séparée du reste du cou, de chaque côté, par un sillon longitudinal. *Pied* un peu pointu antérieurement, très finement ponctué de gris noirâtre un peu foncé ; quelques sillons transversaux postérieurement ; rebords étroits, dépassant à peine le cou, non tuberculés, divisés en deux segments longitudinaux, le plus rapproché du cou très étroit, un peu saillant, en cordon s'élargissant vers la queue ; dessous plus ardoisé, de couleur uniforme, très finement ponctué de blanchâtre ; papilles petites, rondes, assez écartées, blanches, très apparentes ; franges nulles. *Queue* longue de 3^{mm},5, étroite, dépassant la coquille, se rétrécissant très insensiblement, très arrondie à la pointe, fort bombée, un peu carénée, non tuberculée, d'un gris ardoisé très finement ponctué de grisâtre, plus obscure sur la carène, très largement rebordée de blanc grisâtre transparent ; plusieurs sillons transversaux assez apparents et un peu jaunâtres. *Orifice respiratoire* touchant l'avant-dernier tour, très grand, rond, en entonnoir, à bords légèrement foncés, un peu plus transparents que le collier.

Mollusque assez lent, paresseux, d'une irritabilité extrême, sortant de sa coquille lorsqu'on le pose sur du marbre ou sur une lame de verre, dans une position renversée ; il porte sa coquille presque horizontale dans la marche.

Coquille déprimée, légèrement bombée en dessus, à peine convexe en dessous, à stries longitudinales difficilement visibles même à la loupe, fines, presque égales ; très mince, très fragile, transparente, glabre, un peu brillante, blanchâtre, ambrée ou roussâtre, tirant quelquefois sur le verdâtre, à peine plus pâle en dessous. *Spire* composée de 4 à 5 tours, légèrement convexes, croissant graduel-

lement; suture à peine marquée. *Sommet* très légèrement renflé. *Ombilic* assez large. *Ouverture* arrondie, échancrée par l'avant-dernier tour, un peu oblique. *Peristome* simple, à bords écartés. — Hauteur, 1mm,5 à 2 millimètres; diamètre, 2mm,5 à 3mm,5.

Hab. Le nord de la France; a été observée aussi dans l'Auvergne (Terver), dans la montagne Noire, dans l'Ariége, à Bagnères-de-Luchon.

Vit dans les bois, sous les haies.

Obs. — Férussac rapporte à cette espèce l'*Helix nitidula*, var. β (par erreur α), de Draparnaud, qui est le *Zonites striatulus.*

Cœur grand, battant avec rapidité; branches de l'aorte assez fortes.

** Coquille à peu près incolore, cristalline.

13° ZONITE CRISTALLINE. — *ZONITES CRYSTALLINUS.* — Pl. IX, fig. 26 à 29.

Helix crystallina, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 23. — Drap., *Hist. Moll.*, pl. VIII, fig. 13-17.
H. pellucida, Penn., *Brit. zool.*, 1777, p. 138; non Müll.
H. vitrea, Brown, *Descr. new Shells*, in *Edinb. journ.*, I, 1827, p. 12, pl. I, fig. 12-14.
Zonites crystallinus (1), Leach, *Brit. Moll.*, p. 105, ex Turt., 1831.
Discus crystallinus, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 99.
Helicella crystallina, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 7.
Polita crystallina, Held, in *Isis*, 1837, p. 916.

β **hydatinus**. Coquille plus grande, à ouverture un peu plus oblique et un peu moins resserrée (*Helix hydatina*, Rossm., *Iconogr.*, VII, VIII, 1838, p. 36, fig. 529).

Animal.....

Coquille déprimée, presque aplatie en dessus, à peine convexe en dessous, à stries longitudinales à peine apparentes à la loupe, fines, presque égales; très mince, très fragile, transparente, vitrée, glabre, très brillante, blanchâtre, presque incolore, rarement un peu ambrée ou verdâtre. *Spire* composée de 5 à 6 tours légèrement convexes, augmentant graduellement, le dernier un peu plus grand que les autres; suture un peu marquée. *Sommet* presque aplati. *Ombilic* petit. *Ouverture* arrondie, fortement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* mince, à bords écartés. — Hauteur, 1 millimètre à 1mm,5; diamètre, 2 à 3 millimètres.

Épiphragme incomplet, réduit à quelques filaments.

Hab. Toute la France. Abonde dans les alluvions.

La var. *hydatinus* se trouve au mont Pilat, près de Lyon; dans les alluvions de la Garonne, près de Toulouse. Rare.

(1) *Crystallina* ex Gray, in Turt., 1840.

Vit dans les bois, les lieux humides, au pied des haies, sous la mousse, les feuilles mortes, les pierres.

Obs. — La transparence de la coquille permet de voir le tortillon en partie jaune, blanchâtre et noir.

Fourreau de la verge long de 4 millimètres, y compris le flagellum. Ce dernier court, cylindroïde et terminé par un muscle.

Quand l'animal marche, les quatre premiers tours paraissent orangés et le dernier cristallin (Müller).

La var. *hydatinus* atteint jusqu'à 2^{mm},5 de hauteur et jusqu'à 7 millimètres de diamètre.

14° ZONITE DIAPHANE. — *ZONITES DIAPHANUS.* — Pl. IX, fig. 30 à 32.

Helix crystallina, var β, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 118, pl. VIII, fig. 18, 19.
H. diaphana, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1829, p. 86; non Poir.
H. hyalina? Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 45.
Vitrea diaphana, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 99.
Helicella diaphana, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 7.
Polita hyalina, Held, in *Isis*, 1837, p. 916.

Animal très petit, très long, atteignant plus d'une fois et demie la longueur de la coquille, vermiforme, fortement acuminé postérieurement, très finement chagriné, gélatineux, blanchâtre, légèrement ardoisé en dessus et latéralement, blanc avec de très légères teintes jaunâtres et ardoisées en dessous, non tacheté, mais couvert dessus et par côté de points noirs très serrés et presque invisibles à la loupe. *Collier* très peu apparent, très étroit, gris ardoisé supérieurement, blanc jaunâtre et plus pâle que le cou sur les côtés. *Tentacules* d'un gris ardoisé : les supérieurs très longs, presque de la longueur du cou étendu, filiformes, à peu près globuleux à l'extrémité, peu transparents; les inférieurs assez courts, insensiblement cylindro-coniques, un peu globuleux au bout, moins foncés et plus transparents que les supérieurs. *Yeux* moyens, ronds, noirs, apparents. *Mufle* rectangulaire, plan, un peu moins foncé que le dessus de l'animal. *Bouche* peu apparente. *Mâchoire* large de 0^{mm},5 environ, faiblement arquée, assez forte, à peine ambrée, assez transparente; extrémités aiguës, dirigées un peu de dedans en dehors; saillie rostriforme petite, à peine saillante, un peu pointue; stries d'accroissement bien marquées, peu nombreuses, inégales : cette mâchoire se détache assez facilement. *Cou* très allongé, très étroit, cylindrique, d'un blanc ardoisé, un peu jaunâtre par derrière, de même couleur sur la ligne médiane, muni de deux bandes longitudinales partant de la base des grands tentacules. *Pied* très allongé, très étroit, obtus en avant, non frangé sur les bords, blanc, un peu jaunâtre et ardoisé, non bordé de blanchâtre. *Queue* très longue, dépassant de beaucoup le diamètre de la coquille, très étroite, très pointue, couverte en dessus de forts renflements arrondis, blanche, un peu ardoisée. *Orifice respiratoire* grand, rond, à bord blanc jaunâtre à gauche et gris ardoisé à droite.

Mollusque peu vif, assez lent dans sa marche.

Coquille déprimée, presque aplatie en dessus, légèrement convexe en dessous, à stries longitudinales à peine visibles à la loupe fines, presque égales ; très mince, très fragile, diaphane, glabre, très brillante, incolore, à peine blanchâtre. *Spire* composée de 5 à 6 tours presque plans, augmentant graduellement ; suture très peu marquée. *Sommet* aplati. *Ombilic* nul ; une dépression à sa place. *Ouverture* arrondie, très fortement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* simple ou légèrement épaissi et blanchâtre à l'intérieur, à bords écartés. — Hauteur, 1 millimètre à 1^{mm},5 ; diamètre, 2 à 3.

Épiphragme nul ou représenté par quelques filaments transparents.

Hab. Les Pyrénées, les Alpes, les montagnes centrales de la France ; la Corse, à Bastia (Blauner !). J'en ai reçu de beaux individus de la Drôme (Reybaud !).

Vit sous les pierres, sous la mousse.

Obs. — L'*Helix diaphana* de Studer est bien notre Mollusque. Ce naturaliste signale son caractère principal, l'absence de l'ombilic (*ohne Nabel*). Charpentier rapporte l'*Helix crystallina* de Férussac à l'*Helix diaphana* de Studer, et l'*Helix hyalina* du même auteur à l'*Helix crystallina* de Müller.

Le manteau présente de petits points noirs disposés en dendrites. Cœur placé dans la partie inférieure de la coquille et très en avant.

IV. — VERTICILLUS.

Helix, sous-genre *Helicella, Aplostomæ, Verticilli*, Fér., *loc. cit.*, p. 44. — Genre Tragomma, Held, in *Isis*, 1837, p. 916. — Sous-genre Verticillus, Moq., *loc. cit.*, p. 375 (excl. syn., Gray).

Coquille déprimée, striée longitudinalement et en spirale (guillochée), à peine transparente, peu luisante. *Ombilic* très large. *Épiphragme* membraneux. — (Flagellum très rudimentaire ; vésicules muqueuses représentées par une couche glanduleuse autour du vagin.)

15° ZONITE PESON. — *ZONITES ALGIRUS.* — Pl. IX, fig. 33 à 37, et pl. X, fig. 1.

Helix Algira, Linn., *Syst. nat.*, édit. Xe, 1758, I, p. 769. — Drap., *Hist. Moll.*, pl. VIII, fig. 38-40. — Fér., pl. LXXXI. — Non Dillw.

Zonites Algireus, Montf., *Conch. syst.*, II, 1810, p. 283.

Helicella Algira, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 68.

Tragomma Algirum, Held, in *Isis*, 1837.

Vulgairement, à Montpellier, *Bertel*.

Animal très grand, long de 6^c,5, large d'environ 1 centimètre, à peine rétréci, fort arrondi en avant, décroissant insensiblement, assez grêle et pointu en arrière, d'un gris presque noir très fortement ardoisé, rarement roussâtre en

dessus, d'un brun grisâtre très foncé en dessous; tubercules serrés, médiocrement saillants, très anguleux, finement rugueux, noirâtres. *Collier* large du côté droit, étroit dans les autres parties, atteignant le bord de la coquille, débordant très faiblement vers l'ombilic, très boursouflé, d'un gris brunâtre très foncé, surtout vers la droite; points laiteux écartés, très petits, médiocrement apparents. *Tentacules* très écartés, gros à leur base et divergents, longs, un peu grêles, très faiblement coniques, chagrinés, d'un gris presque noirâtre, à peu près opaques; boutons peu globuleux, très courts, faiblement arrondis à l'extrémité, d'un brun jaunâtre : tentacules supérieurs longs de 18 millimètres, plus foncés vers le bouton; tubercules assez petits vers la base, diminuant de volume à mesure qu'ils s'en écartent, serrés, assez fortement colorés de noirâtre; gaîne musculaire occupant presque tout le tentacule près du bouton, se rétrécissant beaucoup vers la moitié inférieure, noirâtre; boutons longs d'un peu plus de 1 millimètre, très fortement comprimés, un peu plus renflés en dessous, coupés par un sillon transversal assez distinct: tentacules inférieurs longs de 4 millimètres, dirigés vers le bas, à peu près lisses, grisâtres à leur base, noirâtres et plus foncés que les tentacules supérieurs, très finement ponctués de laiteux; boutons formant le cinquième de l'organe, à peine évasés, un peu arrondis, d'un brun roussâtre à l'extrémité. *Yeux* placés à la partie supérieure du bouton, près de l'extrémité, très petits et peu saillants, ronds, noirs, à peine apparents, surtout vers les bords. *Mufle* grand, presque circulaire, très bombé, très fortement comprimé et échancré entre les tentacules inférieurs, formant deux crochets devant la bouche qu'il embrasse, à peu près noirâtre; tubercules assez grands, saillants, très serrés, allongés en lignes longitudinales et parallèles. *Lobes labiaux* fort petits, divergeant à une assez petite distance de la bouche, très largement sécuriformes d'arrière en avant, très grêles et pointus vers le cou, non échancrés au-dessous des tentacules inférieurs dont ils sont éloignés, tronqués antérieurement, finement et assez peu distinctement chagrinés, d'un brun grisâtre clair, bordés faiblement de roussâtre en avant. *Bouche* dépassée de beaucoup par les lobes labiaux, très grande, ronde, très évasée, séparée des lobes labiaux par la partie antérieure du mufle qui vient se recourber au-devant et qui est fortement divisée, très apparente. *Mâchoire* ressemblant un peu au bec des Céphalopodes, large de 4 à 5 millimètres, peu arquée, fortement courbée d'avant en arrière, d'un brun foncé; extrémités atténuées, un peu pointues; carène verticale très apparente; saillie rostriforme très marquée, dépassant un peu le niveau des extrémités, dirigée légèrement d'avant en arrière, peu obtuse, bien observée par Van Beneden; stries d'accroissement apparentes, coupées par d'autres stries verticales très fines et très serrées. *Cou* long de plus de 3 centimètres, large de 7 millimètres, presque cylindrique, un peu élargi en avant, assez bombé en dessus; côtés très larges antérieurement, se rétrécissant et remontant très peu vers le collier, presque noirs; tubercules de grandeur médiocre, très anguleux, petits et allongés latéralement, inégalement colorés de noirâtre, en lignes presque parallèles, coupant à angle

aigu le sillon dorsal; celui-ci large, profond, avec une ligne médiane formée de tubercules assez grands, surtout en arrière, et fortement colorés. *Pied* non frangé, assez fortement bordé de noirâtre; points laiteux apparents sur les bords, très petits, écartés; côtés fort étroits, surtout en avant où ils deviennent pointus, se confondant avec le cou qu'ils dépassent de 1^{mm},5, étroitement rebordés, un peu plus clairs que le cou; rebord finement strié en travers, séparé par un sillon profond; tubercules très allongés vers les points de contact avec le cou, assez grands, presque arrondis, colorés vers les bords; sillons transversaux non apparents; dessous fortement rétréci, un peu anguleux en avant, plus foncé que le reste de l'organe. *Queue* longue de 3 centimètres, dépassant de 1 centimètre le diamètre de la coquille, assez large et se relevant à sa base, grêle, un peu pointue à l'extrémité, non carénée, fortement rebordée, surtout à la pointe, d'un gris ardoisé très sombre; tubercules assez grands, moins écartés que ceux du pied, très petits et peu distincts vers la pointe; rebords plus larges et profondément fendus à la pointe, fortement noirâtres. *Pédicule* ordinairement caché par le collier, très court, gros, se rétrécissant vers le collier, grisâtre, plus foncé antérieurement; tubercules très peu saillants, carrés ou rectangulaires, en lignes un peu écartées presque continues, divergeant faiblement vers le pied et la queue. *Orifice respiratoire* éloigné de 5 millimètres de l'avant-dernier tour, offrant 4 millimètres de diamètre, ovale, peu évasé, non bordé de noirâtre.

Mollusque lent, paresseux, assez irritable, sécrétant un mucus abondant, portant sa coquille presque horizontale dans la marche.

Coquille déprimée, convexe en dessus, assez aplatie en dessous, à stries longitudinales très marquées, fines, inégales, coupées en dessus par d'autres stries également fines, mais plus régulières, qui la font paraître comme granulée ou guillochée; mince, solide, à peine transparente, glabre, corné roussâtre ou légèrement verdâtre et un peu mate en dessus, plus pâle, souvent blanchâtre et luisante en dessous. *Spire* composée de 6 à 7 tours, augmentant graduellement; les supérieurs presque plans en dessus, les inférieurs assez convexes, le dernier à peine subcaréné; suture assez profonde seulement dans les derniers tours, offrant dans les supérieurs de faibles traces de la carène du jeune âge. *Sommet* très obtus. *Ombilic* large. *Ouverture* subarrondie, échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* à peine épaissi en dedans, à bords écartés. — Hauteur, 12 à 25 millimètres; diamètre, 25 à 50.

Épiphragme complet, lisse, plissé, mince, assez peu transparent, peu irisé, légèrement nacré dans quelques parties, quelquefois blanchâtre, percé de quelques trous. Dans l'hiver, il y en a plusieurs rapprochés les uns des autres.

Hab. La plus grande partie de la région méditerranéenne, particulièrement Grasse (Astier!), Marseille, Avignon (Leymerie!), Nîmes, Montpellier (Draparnaud). Naturalisée aux environs de Perpignan par le docteur Companyo; habite aussi la Corse (Payraudeau), particulièrement à Saint-Florent et à Bonifacio (Requien).

Vit dans les vignes, les bois, sous les haies; se rencontre souvent au pied des oliviers. — Édule, très peu estimée.

Obs. — C'est la plus grande *Zonite* de la France. Il n'existe même, dans notre pays, aucune *Hélice* qui égale sa taille. Mesurée des grands tentacules à l'extrémité de la queue, elle présente de 8 à 12 centimètres. Surface de la langue hérissée de papilles saillantes, disposées avec régularité, conoïdes, obtuses (Van Beneden).

Fourreau de la verge peu grand, assez étroit. Flagellum réduit à une très petite saillie oblongue et obtuse. A sa naissance, se voit le muscle de la verge, qui est énorme, droit, et légèrement rétréci à son insertion. Draparnaud se trompe, quand il attribue un dard à cette espèce. Van Beneden a constaté qu'elle n'en possède pas. De même que les autres *Zonites*, elle n'offre même pas un rudiment de poche à dard. Couche glanduleuse vaginale très distincte, formant un corps irrégulièrement ovoïde, tronqué à la base et au sommet. Poche copulatrice très grande, digitiforme, étroite et plus longue que son canal; ce dernier paraît très légèrement dilaté inférieurement (fig. 35).

La coquille présente de distance en distance des taches larges, blanchâtres et des rayons étroits brunâtres qui indiquent ses divers arrêts d'accroissement. On observe quelquefois, en dessous, autour de l'ombilic, deux ou trois lignes concentriques obscures. Chez les jeunes individus, la coquille offre une carène supérieure assez aiguë.

ESPÈCES A EXCLURE.

ZONITES PYGMÆUS, Gray. = *HELIX PYGMÆA*.
Z. ROTUNDATUS, Gray. = *HELIX ROTUNDATA*.
Z. UMBILICATUS, Gray. = *HELIX RUPESTRIS*.

Genre VIII. — HÉLICE. — *HELIX*.

Helix (partim), Linn., *Syst. nat.*, édit. X^e, I, p. 768. — Helix (partim) et Bulimus (partim), Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 33, 68, 69. — Helix et Acavus, Montf., *Conch. syst.*, II, 1810, p. 231, 235. — Helix et Carocolla, Lam., *Anim. sans vert.*, VI, 2, 1822, p. 62, 94. — Helix et Zonites, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 110, 125, 164. — Vulgairement *Escargot, Limaçon, Colimaçon, Luma, Lumach, Vagot, Cagouille.*

Animal assez allongé, pouvant être contenu tout entier dans sa coquille. — *Collier* épais, un peu bilobé inférieurement. — *Tentacules* 4, cylindracés, assez renflés au sommet: les supérieurs assez longs; les inférieurs médiocres. — *Mâchoire* plus ou moins arquée, à côtes antérieures et à dents ou crénelures marginales. — *Pied* ovale-allongé. — *Orifice respiratoire* à la partie droite et supérieure du collier. — *Orifice génital* à droite, vers le sommet du cou, derrière le grand tentacule.

Coquille dextre, globuleuse ou subdéprimée, rarement aplatie, trochoïde ou turriculée, mince ou épaisse, transparente ou opaque, à spire généralement courte et à dernier tour plus ou moins grand. — *Ombilic*

plus ou moins ouvert ou fermé, rarement nul. — *Columelle* droite ou spirale. — *Ouverture* ordinairement moyenne ou petite, oblique, semi-lunaire, rarement arrondie ou subtriangulaire, presque toujours échancrée par l'avant-dernier tour, quelquefois avec des dents. — *Péristome* mince ou épaissi, bordé ou réfléchi, désuni, rarement continu. — *Épiphragme* mince ou épaissi, membraneux, papyracé ou crétacé.

Les *Hélices* se tiennent dans les haies, sous les feuilles mortes, sous la mousse, sur les plantes sèches, sur les troncs d'arbres, dans des trous de murailles, sous les pierres, contre les rochers; elles se promènent à la fraîcheur du crépuscule, après les pluies ou dans les temps de brouillard.

Ces Mollusques se nourrissent principalement de substances végétales; ils mangent avec avidité les jeunes pousses, les feuilles, les champignons, le bois pourri, le pain, la farine, le papier, le carton..... Ils avalent aussi les matières animales, de manière qu'on peut les considérer comme des animaux presque omnivores.

Appareil génital avec une bourse ou un petit canal commun. Fourreau de la verge de forme variée, quelquefois très long. Flagellum plus ou moins développé, subulé, mousse ou pointu, souvent filiforme, toujours terminal. Bourse du dard simple ou double, rarement rudimentaire, plus rarement nulle. Vésicules muqueuses ordinairement simples ou multifides. Branche copulatrice tantôt longue, tantôt courte; quelquefois elle n'existe pas. L'union sexuelle est précédée de caresses. Les *Hélices* se servent de leur dard pour s'exciter mutuellement. Au moment de la copulation, il sort de chaque verge un capreolus qui traverse le vagin de l'autre individu et se rend dans sa poche copulatrice ou dans la branche de son canal.

Peu de temps après l'accouplement, les *Hélices* déposent leurs œufs dans la terre humide où elles ont creusé une galerie courte et oblique. Elles s'enfoncent en partie dans cette galerie, leur coquille faisant saillie le plus souvent au-dessus du sol. Les œufs sont ordinairement réunis en petits paquets. Leur forme est presque toujours sphérique et leur enveloppe tantôt calcaire et tantôt membraneuse.

Obs. — On peut comparer les *Hélices* à des *Limaces* dont les viscères auraient fait hernie sur la région dorsale (Cuvier), laquelle hernie, tordue en spirale et revêtue d'une portion du manteau fortement distendue, serait recouverte par une coquille turbinée.

Cuvier est le premier qui ait fait remarquer que les vésicules multifides ou muqueuses et la bourse à dard étaient propres aux *Hélices;* malheureusement *toutes* les espèces ne présentent pas ce caractère.

La plupart des auteurs bornent ce genre aux espèces dont la coquille est plus ou moins globuleuse et pourvue d'une ouverture plus large que haute, ordinairement semi-lunaire. Blainville fait observer que les *Hélices* peuvent revêtir toutes les formes, *moins la forme turriculée.* Pourquoi cette exclusion? Le *Turbo fasciatus* de Pennant et l'*Helix acuta* de

Müller, dont on fait généralement des *Bulimes*, possèdent une mâchoire qui ne diffère pas de celle des vraies *Hélices*. La première de ces espèces offre, de plus, quatre vésicules muqueuses simples et une petite bourse à dard; la seconde présente une seule vésicule muqueuse, et n'a pas de bourse à dard! Il existe donc des *Hélices* à coquille turriculée!

Il est très difficile de grouper les *Hélices* en sections naturelles. On connaît les efforts infructueux de Férussac. A la vérité, ce savant naturaliste n'a pas tenu compte de l'organisation de l'animal. Son travail est basé uniquement sur l'enveloppe testacée. Blainville a pensé que les vésicules multifides pourraient servir utilement à l'établissement des sections. J'ai mis à profit l'idée de ce célèbre anatomiste. J'ai employé aussi, comme élément taxonomique, la structure de la mâchoire. Par malheur, tous les caractères tirés de l'animal se croisent entre eux, comme ceux fournis par les coquilles, produisent les associations les plus inattendues, et déroutent les combinaisons les plus ingénieuses. J'ai groupé les *Hélices* de la France en vingt-quatre sections. Ce nombre, au premier abord, ainsi que je l'ai dit ailleurs, paraît considérable; mais si l'on veut faire attention qu'il est à peu près impossible de bien étudier les Mollusques d'un pays sans s'occuper des espèces exotiques, on reconnaîtra facilement que ma classification, fondée sur nos *Hélices* et pouvant embrasser une très grande partie des espèces étrangères, aussi bien que celles de la France, mérite peut-être d'être prise en sérieuse considération. Telle section qui ne présente qu'une espèce dans mon livre, par exemple l'*Helicodonta*, forme un groupe très étendu dans le système général de toutes les *Hélices*. J'ai disposé les sections suivant leur degré d'affinité, commençant la série par celles qui ressemblent le plus aux *Zonites* et la terminant par celles qui s'approchent des *Bulimes*. Pour la facilité des recherches, j'ai placé, en tête du genre, un tableau synoptique des sections et des espèces, avec des caractères abrégés, tirés uniquement de l'enveloppe testacée. (Voy. t. I, p. 12.)

Les noms donnés aux sections ne doivent pas effrayer les Malacologistes; j'ai hésité longtemps à les admettre. Mais comme tous ces noms ou presque tous existaient déjà dans divers ouvrages, et que, d'un autre côté, ils ne font absolument rien à la nomenclature (nomenclature que j'ai scrupuleusement respectée), il m'a semblé que leur admission était sans inconvénient et pouvait offrir des avantages. J'ai donc adopté ces noms, en ayant soin, comme toujours, de choisir les plus anciens. (Voy. t. I, p. 11.)

Le genre *Hélice* comprend les soixante-dix-huit espèces suivantes :

A. — *Coquille* aplatie.

I. *Delomphalus*. — *Coquille* transparente, glabre, cornée. *Ouverture* arrondie ou ovalaire, échancrée. *Péristome* presque simple.

1° H. PYGMÉE. Coquille sans côtes; spire de 3 1/2 à 4 1/2 tours, le dernier sans carène.

2° H. RUDÉRALE. Coquille avec des côtes saillantes; spire de 4 à 5 tours, le dernier sans carène.

3° H. BOUTON. Coquille avec des côtes saillantes; spire de 6 à 7 tours, le dernier avec une carène obtuse.

4° H. LENTICULE. Coquille avec des côtes peu saillantes ; spire de 4 1/2 à 5 tours, le dernier avec une carène très aiguë.

II. *Carocollina.* — *Coquille* transparente, glabre, cornée. *Ouverture* falciforme. *Péristome* réfléchi.

5° H. DE RANG. Carène aiguë ; péristome interrompu, avec une saillie rostriforme et une dent.

6° H. RESSERRÉE. Carène obtuse ; péristome continu, sans saillie rostriforme, ni dent.

III. *Trigonostoma.* — *Coquille* à peine transparente, hispide, cornée. *Ouverture* trigone ou bilobée. *Péristome* réfléchi.

7° H. PLANORBE. Poils longs, roides ; ouverture non dentée.

8° H. SOYEUSE. Poils courts, soyeux ; ouverture bidentée.

IV. *Jacosta.* — *Coquille* opaque, glabre, blanchâtre. *Ouverture* ovale. *Péristome* bordé.

9° H. APLANIE.

B. — *Coquille* déprimée.

a. — Perforée.

V. *Helicodonta.*

10° H. GRIMACE.

b. — Ombiliquée.

VI. *Corneola.* — *Coquille* transparente, cornée (sans côtes ni carène). *Ombilic* assez large. *Ouverture* semilunaire. *Péristome* très réfléchi, épaissi.

11° H. PYRÉNÉENNE. Sommet de la spire convexe ; ouverture ovalaire.

12° H. DE KERMORVAN. Sommet de la spire concave ; ouverture arrondie.

VII. *Chilostoma.* — *Coquille* transparente, cornée (sans côtes ni carène). *Ombilic* large. *Ouverture* subarrondie. *Péristome* réfléchi, épaissi.

13° H. PUANTE. Carène nulle ; péristome à bords médiocrement rapprochés ; diamètre dépassant 20 millimètres.

14° H. CORNÉE. Carène très obtuse ; péristome à bords très rapprochés ; diamètre au dessous de 15 millimètres.

VIII. *Vortex.* — *Coquille* transparente brunâtre (avec une carène). *Ombilic* assez large. *Ouverture* ovalaire. *Péristome* réfléchi, mince.

15° H. LAMPE.

IX. *Lucena.* — *Coquille* transparente, vitreuse (avec des côtes saillantes) *Ouverture* ronde. *Péristome* réfléchi, très épais.

16° H. MIGNONNE.

X. *Zenobia.* — *Coquille* transparente, plus ou moins cornée. *Ombilic* plus ou moins ouvert. *Ouverture* semilunaire. *Péristome* généralement bordé en dedans.

† Coquille glabre.

* Péristome avec un bourrelet intérieur.

17° H. KENTIENNE. Coquille subdéprimée, globuleuse, sensiblement striée, étroitement ombiliquée; ouverture subovale, arrondie.

18° H. STRIGELLE. Coquille subdéprimée, globuleuse, sensiblement striée, médiocrement ombiliquée; ouverture arrondie.

19° H. ROUSSATRE. Coquille subglobuleuse, déprimée, faiblement striée, assez largement ombiliquée; ouverture ovalaire-arrondie.

20° H. CHARTREUSE. Coquille déprimée, à peine striée, étroitement perforée; ouverture ovalaire.

** Péristome sans bourrelet intérieur.

21° H. GLABELLE. Coquille subdéprimée, très obtusément carénée, faiblement striée, médiocrement ombiliquée; ouverture subovale-arrondie.

22° H. BRUNATRE. Coquille subglobuleuse, non carénée, faiblement striée, à peine perforée; ouverture subarrondie.

23° H. CORSE. Coquille subglobuleuse-déprimée, à peine striée, fort étroitement ombiliquée; ouverture ovale-arrondie.

24° H. CINCTELLE. Coquille subconique-déprimée, carénée, faiblement striée, très étroitement perforée; ouverture ovale.

†† Coquille velue.

* Péristome sans bourrelet intérieur.

25° H. CILIÉE. Coquille subconique-déprimée, carénée, avec des cils sur la carène, très étroitement ombiliquée, couverte d'écailles très petites; ouverture ovalaire (péristome à peine épaissi).

26° H. PUBESCENTE. Coquille subglobuleuse, à peine subconique, obtusément carénée, perforée, couverte de poils courts un peu mous; ouverture arrondie.

27° H. PARÉE. Coquille presque globuleuse, à peine subcarénée, très étroitement ombiliquée, couverte de poils assez longs et roides; ouverture arrondie.

** Péristome avec un bourrelet intérieur.

28° H. OCCIDENTALE. Coquille subglobuleuse, non carénée, fort étroitement ombiliquée, couverte de poils courts un peu roides; ouverture arrondie.

29° H. HISPIDE. Coquille déprimée, subcarénée, médiocrement ombiliquée, couverte de poils courts et roides; ouverture ovalaire.

30° H. PLÉBÉIENNE. Coquille subglobuleuse-déprimée, à peine subcarénée, étroitement ombiliquée, couverte de poils courts et roides; ouverture subarrondie.

31° H. VELUE. Coquille subdéprimée, très obtusément carénée, largement ombiliquée, couverte de poils longs et mous; ouverture ovalaire.

XI. *Helicella.* — *Coquille* opaque, plus ou moins blanche. *Ombilic* assez large. *Ouverture* semilunaire. *Péristome* généralement bordé en dedans.

32° H. APICINE. Coquille globuleuse-subdéprimée, finement striée, hispidule, opaque, blanchâtre ou grisâtre, avec des taches cornées le long de la suture, médiocrement ombiliquée; ouverture ronde.

33° H. UNIFASCIÉE. Coquille déprimée, faiblement striée, glabre, opaque, blanche avec une bande continuée en dessus, médiocrement ombiliquée; ouverture subquadrilatère-arrondie.

34° H. SALE. Coquille déprimée, finement striée, hispidule, subopaque, d'un gris roussâtre, avec des taches irrégulières et des points brunâtres disposés en série, médiocrement ombiliquée; ouverture ovale-arrondie.

35° H. STRIÉE. Coquille un peu déprimée, finement striée, glabre, opaque, blanchâtre ou roussâtre, avec plusieurs bandes brunes, assez largement ombiliquée; ouverture ovale-arrondie.

36° H. INTERROMPUE. Coquille déprimée-globuleuse, finement striée, glabre, opaque, d'un blanc grisâtre ou roussâtre, avec des bandes jaunes ou brunes interrompues, étroitement ombiliquée; ouverture ronde.

37° H. CARASCALIENNE. Coquille déprimée, sensiblement striée, glabre, à peine transparente, d'un gris jaunâtre, avec des lignes longitudinales inégales blanchâtres, étroitement ombiliquée; ouverture ovalaire.

38° H. DE FONTENILLE. Coquille assez déprimée, très faiblement striée, glabre, subtransparente, couleur de corne roussâtre, avec des marbrures opaques, blanchâtres, assez largement ombiliquée; ouverture ovalaire.

39° H. ALPINE. Coquille globuleuse-déprimée, très faiblement striée, glabre, opaque, blanchâtre, unicolore, assez largement ombiliquée; ouverture ovale-arrondie.

40° H. GLACIALE. Coquille déprimée, fortement ridée, glabre, subtransparente, jaunâtre, unifasciée, assez largement ombiliquée; ouverture arrondie.

41° H. NÉGLIGÉE. Coquille globuleuse-déprimée, très faiblement striée, glabre, opaque, blanche, avec des lignes brunes, médiocrement ombiliquée; ouverture arrondie.

42° H. RUBAN. Coquille très déprimée, très faiblement striée, glabre, opaque, blanche, avec une ou plusieurs bandes brunes, très largement ombiliquée; ouverture arrondie.

43° H. DES GAZONS. Coquille subglobuleuse-déprimée, très faiblement striée, glabre, opaque, blanchâtre, avec une ou plusieurs bandes brunes, largement ombiliquée ; ouverture arrondie.

44° H. DE TERVER. Coquille globuleuse-déprimée, sensiblement striée, glabre, opaque, blanchâtre, avec des bandes brunes, médiocrement ombiliquée ; ouverture arrondie (avec plusieurs bourrelets successifs).

c. — Ni perforée, ni ombiliquée.

XII. *Otala.*

45° H. MURALE. Coquille subglobuleuse-déprimée, fortement ridée, opaque ; bord columellaire assez arqué, un peu roussâtre vers l'ombilic (diamètre, 17 millimètres).

46° H. SERPENTINE. Coquille subglobuleuse-déprimée, faiblement striée, opaque ; bord columellaire peu arqué, couleur de café brûlé vers l'ombilic (diamètre, 17 millimètres).

47° H. NICÉENNE. Coquille déprimée, sensiblement striée, opaque ; bord columellaire arqué, lilas (diamètre, 22 millimètres).

48° H. SPLENDIDE. Coquille subglobuleuse-déprimée, faiblement striée, subopaque ; bord columellaire un peu arqué, blanc ou rosé (diamètre, 19 millimètres).

49° H. DE RASPAIL. Coquille très déprimée, faiblement striée, subtransparente ; bord columellaire, arqué, roussâtre (diamètre, 31 millimètres).

50° H. DE COMPANYO. Coquille subglobuleuse-déprimée, faiblement striée, subopaque ; bord columellaire presque droit, blanc (diamètre, 17 millimètres).

51° H. LACTÉE. Coquille déprimée-globuleuse, faiblement striée, opaque ; bord columellaire un peu convexe, couleur de café brûlé (diamètre, 35 millimètres).

52° H. VERMICULÉE. Coquille subdéprimée-globuleuse, faiblement striée, opaque ; bord columellaire un peu convexe, blanc (diamètre, 26 millimètres).

C. — *Coquille* globuleuse.

a. — Perforée.

XIII. *Arianta.* — *Coquille* presque transparente. *Péristome* un peu réfléchi. *Épiphragme* très mince, aplati, membraneux, transparent.

53° H. PORPHYRE.

XIV. *Helicogena.* — *Coquille* opaque. *Péristome* à peine évasé. *Épiphragme* très épais, bombé, crétacé, opaque.

54° H. VIGNERONNE.

b. — Ombiliquée.

XV. *Fruticicola.* — *Coquille* épineuse, transparente, cornée. *Ouverture* arrondie. *Péristome* bordé en dedans.

55° H. HÉRISSÉE.

XVI. *Hygromane.* — *Coquille* non épineuse, transparente, cornée. *Ouverture* arrondie ou semilunaire. *Péristome* ordinairement bordé en dedans.

56° H. RUPESTRE. Coquille non carénée, non granulée; ombilic large; ouverture arrondie (diamètre, 2 millimètres).
57° H. TROMPEUSE. Coquille non carénée, non granulée; ombilic médiocre; ouverture ronde (diamètre, 20 millimètres).
58° H. DOUTEUSE. Coquille à peine carénée, granulée; ombilic petit; ouverture ovalaire-arrondie (diamètre, 14 millimètres).
59° H. MARGINÉE. Coquille subcarénée, non granulée; ombilic petit; ouverture ovalaire (diamètre, 14 millimètres).

XVII. *Heliomane.* — *Coquille* opaque, bicolore (blanche avec des bandes ou lignes brunes). *Ouverture* semilunaire. *Péristome* bordé en dedans.

60° H. RHODOSTOME. Coquille globuleuse-ventrue; ouverture ovale-arrondie; péristome rose, à bords écartés.
61° H. VARIABLE. Coquille globuleuse; ouverture arrondie; péristome brun rouge, à bords rapprochés.
62° H. MARITIME. Coquille subconoïde-globuleuse; ouverture ronde; péristome roussâtre, à bords un peu rapprochés.

c. — Ni perforée, ni ombiliquée.

XVIII. *Tachea.* — *Coquille* mince, opaque. *Columelle* en spirale serrée. *Ouverture* semilunaire. *Péristome* bordé en dedans. *Épiphragme* mince, aplati, chartacé.

63° H. NÉMORALE. Coquille à stries demi-effacées; péristome d'un brun noir, la couleur s'étendant sur l'avant-dernier tour; bord columellaire presque droit.
64° H. JARDINIÈRE. Coquille à stries demi-effacées; péristome blanc; bord columellaire presque droit.
65. H. SYLVATIQUE. Coquille à stries sensibles; péristome violacé ou fauve, la couleur ne s'étendant pas sur l'avant-dernier tour; bord columellaire convexe.

XIX. *Cryptomphalus.* — *Coquille* mince, opaque. *Columelle* fortement tordue. *Ouverture* arrondie. *Péristome* épaissi, évasé. *Épiphragme* mince, aplati, chartacé.

66° H. CHAGRINÉE.

XX. *Cœnatoria.* — *Coquille* très épaisse ou mince, opaque ou subtransparente. *Columelle* torse. *Ouverture* ovale. *Péristome* épaissi, non évasé. *Épiphragme* mince, aplati, un peu bombé, crétacé.

67° H. MÉLANOSTOME. Coquille épaisse, opaque, d'un grisâtre clair; péristome d'un pourpre noir.

68° H. TRISTE. Coquille mince, subtransparente, d'un brun obscur; péristome roussâtre.

XXI. *Cantareus.* — *Coquille* très mince, subtransparente. *Columelle* torse, dilatée. *Ouverture* ovale. *Péristome* à peine épaissi. *Épiphragme* épais, très bombé, crétacé.

69° H. NATICOÏDE.

D. — *Coquille* conique.

XXII. *Petasia.* — *Coquille* transparente, cornée. *Ouverture* dentée ou subdentée.

70° H. BIDENTÉE. Coquille subcarénée, glabre; ouverture avec deux dents.
71° H. CHAUVE. Coquille subcarénée, hispidule; ouverture avec une callosité dentiforme.
72° H. MODODONTE. Coquille non carénée, hispide; ouverture avec une dent.

XXIII. *Theba.* — *Coquille* opaque, bicolore (blanche avec une ou plusieurs bandes brunes). *Ouverture* non dentée.

73° H. PYRAMIDÉE. Coquille déprimée-conique, avec une carène obtuse; ouverture ovale.
74° H. ÉLÉGANTE. Coquille conique, avec une carène très aiguë; ouverture cordiforme.
75° H. TROCHOÏDE. Coquille subglobuleuse-conique, avec une carène aiguë; ouverture ovalaire-arrondie.
76° H. CONOÏDE. Coquille globuleuse-conoïde, sans carène; ouverture arrondie.

E. — *Coquille* turriculée.

XXIV. *Cochlicella.*

77° H. BULIME. Coquille allongée-conique, à bandes non visibles à l'intérieur; spire composée de 7 à 8 tours obliquement déprimés.

78° H. AIGUE. Coquille allongée-turriculée, à bandes visibles à l'intérieur; spire composée de 9 à 11 tours assez convexes.

I. — DELOMPHALUS.

Sous-genres HELICELLA (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 41. — DELOMPHALUS, Agass., in Charp., *Moll. Suisse*, 1837, p. 12. — EYRYOMPHALA (partim) et CARACOLLINA (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 8, 28. — Genres PATULA (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 916. — *Zonites*, *α verticillatæ*, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 165.

Coquille déprimée, carénée ou non carénée, assez mince, presque transparente, glabre, cornée. *Columelle* spirale, formant un cône creux dilaté.

Ombilic large. *Ouverture* petite, oblique, arrondie ou ovalaire, échancrée, non dentée. *Péristome* interrompu, non évasé, presque simple ou légèrement réfléchi et un peu bordé intérieurement. *Épiphragme* aplati, mince, tantôt à l'entrée de la coquille transparent et membraneux, tantôt plus ou moins enfoncé, opaque et crétacé. — (Mâchoire à côtes nombreuses, serrées, peu saillantes, et à bord crénelé. Vésicules muqueuses nulles; très rarement une, simple.)

1° HÉLICE PYGMÉE. — *HELIX PYGMÆA*. — Pl. X, fig. 2 à 6.

Helix minuta, Stud., *Faunul. Helv.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 428 (sans caract.); non Say, nec Villa.
H. pygmea, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 93, et *Hist.*, pl. VIII, fig. 8 à 10.
H. Kirbii, Shepp., in *Linn. Trans.*, XIV, 1823, p. 162.
Discus pygmæus, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 99.
Eyryomphala pygmæa, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 9.
Patula pygmæa, Held, in *Isis*, 1837, p. 916.
Zonites pygmæus, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 167, fig. 46.

Animal de grandeur moyenne, long de $1^{mm},5$, large de $0^{mm},2$, oblong, un peu grêle, rétréci aux deux bouts, un peu arrondi à la partie antérieure, pointu en arrière, d'un brun noirâtre ou d'un gris ardoisé, ponctué de noirâtre; points plus petits et plus serrés en dessous; tubercules ronds, à peine saillants. *Collier* atteignant le bord de la coquille sans le dépasser, très étroit au-dessus du côté gauche, un peu élargi vers le côté droit, très bombé, un peu boursouflé, d'un brun légèrement roussâtre, plus clair que le cou et le pied, à peine ponctué de noirâtre. *Tentacules* rapprochés à la base, un peu gros, presque cylindriques, brusquement grossis inférieurement, d'un brun grisâtre presque noir et un peu ardoisé, faiblement transparents, arrondis à l'extrémité: les supérieurs longs de $0^{mm},75$, presque lisses; gaîne musculaire remplissant presque tout l'organe vers son extrémité, se rétrécissant beaucoup vers le milieu, qui est moins foncé; boutons offrant $0^{mm},11$, se confondant avec le tentacule au point de départ, un peu relevés, à peu près de la couleur de l'organe, mais plus clairs au bout: tentacules inférieurs un peu moins rapprochés à la base que les grands, longs de $0^{mm},1$ ou $0^{mm},32$, dirigés vers le bas, lisses, plus foncés que les supérieurs; extrémité non globuleuse, très arrondie, d'un gris clair assez transparent. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, en dessus et un peu du côté extérieur, assez grands, très peu saillants, ronds, noirs, assez apparents. *Mufle* très petit, long de $0^{mm},16$ environ, un peu oblong, fortement échancré entre les tentacules inférieurs qu'il dépasse, finement et très peu distinctement chagriné, d'un brun clair. *Lobes labiaux* très petits et très étroits, très divergents, dilatés en avant, échancrés au devant de la base des tentacules inférieurs, un peu saillants en dessous, médiocrement pointus, d'un gris un peu

violacé, un peu plus clair au bord, très peu distinctement ponctués de noirâtre, se confondant avec la base des tentacules inférieurs. *Bouche* de grandeur médiocre, arrondie, peu évasée, peu apparente. *Mâchoire* large de 0mm,25, peu arquée, mince, à peine cornée, transparente, assez facile à étudier à cause de la transparence des téguments; extrémités amincies; partie moyenne du bord libre un peu surbaissée; côtes verticales nombreuses, fines, serrées; crénelures très petites. *Cou* long de 0mm,75, large de 0mm,1, assez grêle, bombé en dessus, large et fortement relevé sur les côtés en arrière, très finement tuberculé, d'un brun noirâtre violacé; points noirâtres assez apparents, inégalement groupés et faisant paraître la coloration irrégulièrement répartie; ligne dorsale fine, peu saillante, formée de tubercules très petits, arrondis. *Pied* un peu relevé sur les bords, d'un gris ardoisé assez clair, médiocrement transparent; côtés étroits et en biseau allongé en avant, très larges en arrière, inclinés en toit, dépassant de chaque côté le cou dont ils sont peu distincts; tubercules comme ceux du cou; sillons transversaux non apparents; points noirâtres petits, assez serrés; dessous arrondi et un peu rétréci antérieurement, un peu plus foncé vers les bords latéraux, grisâtre et assez transparent à la partie postérieure. *Queue* dépassant la coquille de 0mm,25 environ, très grosse et brusquement relevée à la base, qui est bleuâtre, bombée, carénée, grêle et pointue au bout, à peine chagrinée, d'un gris légèrement ardoisé, un peu plus foncé sur la carène, plus claire et plus transparente que le pied; points noirâtres très peu apparents, formant un nuage confus. *Pédicule* presque entièrement caché, cylindrique, très court et très gros, d'un gris bleuâtre sale. *Orifice respiratoire* touchant l'avant-dernier tour, très petit, offrant un diamètre de 0mm,06 environ, rond, peu évasé, très finement bordé de noirâtre, communiquant avec le côté droit par une rainure un peu recourbée.

Mollusque lent, assez paresseux dans la marche, très timide et très irritable, fuyant la lumière et se renfermant dans sa coquille au moindre obstacle qu'il rencontre. Le collier sécrète un mucus plus abondant que le reste de l'animal. Quand le mollusque sort, il pousse la queue en avant sans la contourner en spirale. La coquille est à peu près droite dans la marche.

Coquille déprimée, un peu bombée en dessus, légèrement convexe en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, extrêmement fines, subégales; mince, fragile, peu transparente, glabre, peu luisante, d'un fauve roussâtre ou d'un brun pâle. *Spire* composée de 3 1/2 à 4 1/2 tours, convexes, augmentant graduellement, le dernier non caréné; suture profonde. *Sommet* obtus. *Ombilic* large. *Ouverture* un peu oblique, arrondie, échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* droit, un peu épaissi en dedans, à peine plus foncé, à bords assez écartés. — Hauteur, 0mm,5; diamètre, 1 millimètre.

Épiphragme fort mince, transparent.

Hab. Presque toute la France.

Vit dans les bois, le long des haies, les prairies, sous les herbes, la mousse, les feuilles mortes. Rare pendant le jour, assez commune pendant la nuit, surtout

lorsqu'il a plu. Saint-Simon en a pris plusieurs fois, en assez grand nombre, aux environs de Toulouse, en promenant sur les herbes humides un filet d'entomologiste.

Obs. — Lorsque ce Mollusque est contracté, on aperçoit ses tentacules supérieurs, dirigés vers l'ombilic de la coquille, repliés et courbés en forme d'hameçons Ces organes paraissent proportionnellement assez longs. Les lobes labiaux sont très petits et presque entièrement couverts par les tentacules inféro-antérieurs. Les yeux semblent aussi gros que ceux des *Maillots*.

L'appareil génital ne m'a offert ni dard ni vésicules muqueuses.

2° HÉLICE RUDÉRALE. — *HELIX RUDERATA*. — Pl. X, fig. 7 à 8.

Helix ruderata, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 86. — Hartm., in *Neue Alp.*, pl. II, fig. 11.

H. rotundata, var. β, Nilss., *Moll. Suec.*, 1822, p. 31.

Discus ruderatus, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 99

Eyryomphala ruderata, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 9.

Patula ruderata, Held, in *Isis*, 1837, p. 916.

Animal de grandeur médiocre, long de 6 millimètres, large de 1 environ, oblong, un peu trapu, à peine rétréci, un peu arrondi en avant, assez pointu en arrière, d'un brun ardoisé très peu transparent et confusément mêlé de noirâtre en dessus, d'un gris assez clair légèrement brunâtre et ardoisé en dessous, finement et peu distinctement ponctué de grisâtre; tubercules très peu saillants, faiblement colorés. *Collier* dépassant la coquille vers l'ombilic, étroit, excepté du côté gauche, bombé, boursouflé, d'un gris ardoisé légèrement brun, clair; points laiteux assez écartés. *Tentacules* divergents, courts et gros, d'un brun noirâtre, presque opaques : les supérieurs un peu écartés à leur base, longs de 1 millimètre, faiblement coniques, grossièrement chagrinés de noirâtre; gaîne musculaire remplissant l'organe en entier, se rétrécissant brusquement près de la base; boutons longs de 0^{mm},16, assez globuleux, arrondis à l'extrémité, bruns, obscurément ponctués de noirâtre, presque aussi foncés que les tentacules : tentacules inférieurs longs de 0^{mm},16, assez écartés à la base, dirigés presque horizontalement, coniques, presque noirs, plus foncés que les tentacules supérieurs; boutons formant le tiers de l'organe, hémisphériques, grisâtres, assez transparents. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus et du côté extérieur, de grandeur médiocre, non saillants, ronds, noirs, peu apparents. *Mufle* court, pointu et renflé entre les tentacules supérieurs, un peu évasé vers les tentacules inférieurs dont il ne dépasse guère la base, comprimé et échancré vers la bouche, d'un brun assez foncé, plus sombre sur les côtés; tubercules petits, un peu serrés, allongés, légèrement noirâtres. *Lobes labiaux* un peu petits, en croissant, plus pointus vers le cou, fortement échancrés vers la base des tentacules inférieurs, divergeant assez fortement, grisâtres, un peu ardoisés, très finement et peu distinctement ponctués de gris, un peu plus clairs vers le bord antérieur, lisses. *Bouche* grande, demi-circulaire, assez apparente, surmontée d'un rang de tubercules allongés

moins foncés que le mufle. *Cou* long de $2^{mm},5$, large de plus de $0^{mm},5$, assez bombé en dessus, un peu large, ne se rétrécissant pas et remontant beaucoup vers le collier, d'un brun ardoisé obscurément ponctué de noirâtre, d'un gris ardoisé postérieurement; tubercules assez petits, un peu serrés, allongés, faiblement noirâtres; ligne dorsale logée dans un sillon assez profond, fine, formée de tubercules très allongés, un peu plus saillants que ceux des parties voisines. *Pied* non frangé, d'un gris ardoisé assez clair et légèrement brun; côtés très larges, assez rétrécis et pointus antérieurement, un peu rebordés en avant; tubercules très petits, surtout à la partie antérieure, un peu écartés; ceux qui longent les rebords carrés, grisâtres; sillons transversaux rapprochés, médiocrement apparents; dessous presque tronqué en avant, s'avançant un peu au-devant de la bouche, d'un gris ardoisé; points grisâtres très petits et serrés. *Queue* longue de plus de 3 millimètres, n'atteignant pas le bord de la coquille, assez large à la base, triangulaire, très bombée, carénée, assez largement rebordée, grisâtre; tubercules grands, écartés, un peu inégaux, polyédriques, très peu colorés; rebords grisâtres; sillons transversaux courts, serrés, apparents. *Pédicule* gros et court, conique, grisâtre-ardoisé, lisse. *Orifice respiratoire* rapproché du pénultième tour, un peu grand, rond, à peine évasé, communiquant avec le cou par une rainure.

Mollusque assez lent, paresseux, très irritable, rentrant brusquement dans sa coquille au moindre contact; sécrétant un mucus abondant, aqueux. Coquille inclinée dans la marche.

Coquille déprimée, convexe en dessus, assez bombée en dessous, à petites côtes longitudinales, saillantes, fines, assez arquées, subégales; assez mince, un peu solide, légèrement transparente, glabre, un peu mate, d'un corné jaunâtre, quelquefois légèrement verdâtre, sans taches. *Spire* composée de 4 à 5 tours, convexes, croissant progressivement, le dernier non caréné; sutures assez profondes. *Sommet* très obtus. *Ombilic* très large. *Ouverture* légèrement oblique, subarrondie, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* droit, mince, concolore, à bords un peu rapprochés. — Hauteur, 2 millimètres à $3^{mm},5$; diamètre, 4 à 6 millimètres.

Épiphragme mince, transparent.

Hab. Les Alpes (Potiez et Michaud), le Jura (Drouët), les environs de Digne (Honorat!).

Vit sous les pierres, les feuilles mortes, la mousse.

Obs. — Cette espèce ressemble beaucoup à la suivante, mais elle présente une coquille moins déprimée et toujours unicolore, une spire à tours moins nombreux (le dernier non caréné) et à suture plus profonde, un ombilic plus large et une ouverture plus arrondie.

La glande précordiale paraît assez petite, recourbée et grêle en avant; elle se renfle beaucoup en arrière. L'oreillette et le ventricule sont tout à fait ronds; ce dernier semble deux fois plus grand que l'oreillette.

Péristome à bords assez inclinés l'un vers l'autre.

3° HÉLICE BOUTON. — *HELIX ROTUNDATA*. — Pl. X, fig. 9 à 12.

Helix rotundata, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 29.
H. radiata, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 57, pl. IV, fig. 15, 16.
Zonites radiatus, Leach, *Brit. Moll.*, p. 102, ex Turt., 1831.
Discus rotundatus, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 99.
Eyryomphala rotundata, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 9.
Patula rotundata, Held, in *Isis*, 1837, p. 916.
Zonites rotundatus, Gray, in Turt., 1840, p. 165, fig. 44.
Vulgairement le *Bouton*.

β **rufula**. Coquille fauve, sans taches (var. *b*, Drap., *Tabl.*, p. 93).
γ **olivacea**. Coquille olivâtre, sans taches (var. *d*, Porro, *Mal. Com.*, p. 46).
δ **grisea**. Coquille d'un gris foncé, sans taches.
ε **alba** (α Fér., *Tabl. syst.*, p. 44). Coquille entièrement blanchâtre ou presque blanche, sans taches, transparente.
ζ **Turtonii**. Coquille tout à fait plate en dessus (*Helix rotundata*, Turt., *Dict.*, 1819, p. 53. — *H. Turtonii*, Flem., *Brit. anim.*, 1828, p. 269. — *H. rotundata*, var. β, Turt., *Shells Brit.*, 1831, p. 59).

Animal assez petit, offrant de 6 à 7 millimètres de longueur, large de 0mm,5 à 0mm,66, un peu vermiforme, fortement arrondi antérieurement, finissant en pointe obtuse postérieurement, d'un gris ardoisé un peu brun, avec un léger reflet bleuâtre, le reste des côtés d'un gris ardoisé clair, très finement ponctué de noir en dessus et latéralement; tubercules assez grands, aplatis, arrondis, épais, très peu distincts. *Collier* dépassant le bord de l'ouverture, large en dessus à droite, étroit à gauche, d'un jaune roussâtre clair; points laiteux très serrés, distincts. *Tentacules* d'un gris noirâtre ardoisé, ponctués de noir, peu transparents : les supérieurs assez rapprochés à la base, longs de plus de 2 millimètres, gros, presque cylindriques, larges inférieurement, très granuleux, finement ponctués de blanc; boutons courts, gros, assez globuleux, très arrondis au bout, pas plus transparents que les tentacules : tentacules inférieurs très écartés, horizontaux, très courts et gros, un peu coniques, plus transparents que les supérieurs. *Yeux* à l'extrémité des boutons, assez grands, ronds, noirs, assez apparents. *Mufle* avancé de 0mm,5, assez large, presque carré, peu renflé à la partie supérieure, le dessous bombé entre les tentacules inférieurs. *Lobes labiaux* très petits, formant un demi-croissant au-dessous des tentacules inférieurs, grisâtres, se confondant avec le pied. *Bouche* située au-dessous du mufle, droite, très petite, très courte, très peu apparente. *Mâchoire* large de 0mm,33, à peine arquée, couleur de corne claire; extrémités obtuses; côtes au nombre d'une quinzaine; crénelures fines. *Cou* long de 3 millimètres, large de 0mm,5 à peine, cylindrique, plus foncé que le mufle, offrant une bande noire très courte, large, à peine apparente, qui part de la base des tentacules supérieurs, blanc grisâtre postérieurement. *Pied* assez étroit, très fortement rebordé, non frangé; points internes petits, très serrés, transpa-

rents. *Queue* longue de 3 millimètres, dépassant un peu l'ombilic, très étroite, peu convexe, d'un blanc un peu grisâtre et jaunâtre ; tubercules et points noirs à peine distincts. *Orifice respiratoire* moyen, longitudinalement ovale, non bordé de noir.

Mollusque apathique, lent, portant sa coquille un peu inclinée dans la marche.

Coquille très déprimée, convexe en dessus, légèrement bombée en dessous, à petites côtes longitudinales saillantes, fines, un peu arquées, égales ; mince, assez solide, peu transparente, glabre, mate, couleur de corne ou brunâtre, avec des taches longitudinales brunes, plus ou moins ferrugineuses. *Spire* composée de 6 à 7 tours, légèrement convexes, croissant très progressivement, le dernier obtusément caréné ; suture profonde. *Sommet* très obtus. *Ombilic* très large. *Ouverture* légèrement oblique, transversalement ovalaire, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* droit, mince, concolore, à bords un peu écartés. — Hauteur 2 à 4 millimètres ; diamètre, 5 à 8 millimètres.

Épiphragme très mince, transparent.

Reproduction. Œufs au nombre de 20 à 30. J'en ai observé un grand nombre pondus en domesticité. Ils sont réunis en petits paquets de 8, 10, 15, globuleux, à peine déprimés ; ils offrent un diamètre de 0mm,66 à 1 millimètre. Enveloppe blanchâtre, légèrement nacrée, un peu opaque, crétacée, devenant solide en se séchant. L'animal pond depuis mai jusqu'en septembre.

Les œufs éclosent au bout de 10 à 12 jours. Les petits atteignent l'âge adulte vers la fin de la première année.

Hab. Toute la France, la Corse (Blauner !), particulièrement à Ajaccio, Bastia (Requien !), près de Furiani (Romagnoli !).

La var. *rufula* se trouve près de Montpellier ; la var. *olivacea* aux environs de Rodez ; la var. *grisea* dans les Pyrénées ; la var. *alba* à la Grande-Chartreuse (Michaud), près de Grasse (Astier !), à Remiremont (Puton !). J'ai observé une fois la var. *Turtonii* près de Nîmes.

Vit au pied des arbres, sous les haies, le long des berges, des vieux murs, sous les pierres, le gazon, les feuilles mortes.

Obs. — Sur 199 individus envoyés de Grasse le 15 novembre 1848, il y en avait 130 appartenant au type, 60 plus ou moins voisins de la var. *grisea*, et 9 de la var. *alba*.

Cœur situé sur l'avant-dernier tour, en arrière de la partie qui forme l'ouverture, très petit, battant avec rapidité. Fourreau de la verge énorme, en forme de massue très dilatée à l'extrémité, fixé par un muscle terminal assez développé. Point de flagellum, ni de poche à dard, ni de vésicules muqueuses. Poche copulatrice oblongue, pourvue d'un canal très long, noirâtre. Branche copulatrice nulle. Vagin court. Prostate utérine composée de petits corps oblongs un peu irréguliers, blanchâtres et légèrement transparents. Talon du canal déférent assez développé, subbilobé, noirâtre. Partie inférieure de l'épididyme assez épaisse (fig. 10).

Les taches de la coquille vont d'une suture à l'autre, sont un peu arquées, et alternent généralement avec celles du tour précédent. La spire est très serrée, l'ouverture paraît à peine anguleuse à l'endroit de la carène.

4° HÉLICE LENTICULE. — *HELIX LENTICULA.* — Pl. X, fig. 13 à 16.

Helix lenticula, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 41. — Mich., *Compl.*, pl. XV, fig. 15, 17.
Carocolla lenticula, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 24.
Helix subtilis, Lowe, *Prim. Faun. Mad.*, in *Trans. Cambr.*, IV, 1833, p. 45, pl. V, fig. 13.
Carocollina lenticula, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 28.
Pintorella Bonelli, Villa, *Disp. conch*, 1841, p. 15.

Animal assez grand, long de 12 millimètres, large de 1 environ, grêle, presque linéaire, à peine rétréci et comme tronqué en avant, très effilé par derrière, brun jaunâtre en dessus, plus clair sur les côtés, blanc jaunâtre en dessous; tubercules grands, assez écartés, étroits et allongés en dessus, arrondis sur les côtés et sur la queue, légèrement creusés à leur sommet, d'une couleur brune fort légère. *Collier* dépassant le péristome à gauche, linéaire, très large et ne débordant pas à droite, légèrement boursouflé, d'un jaune brun; points roussâtres assez rares; points laiteux nombreux et serrés, petits, peu inégaux. *Tentacules* légèrement grisâtres, roussâtres à l'extrémité, assez transparents : les supérieurs se touchant presque à la base, longs de 4 millimètres, étroits, à peu près cylindro-coniques; tubercules très serrés, ronds, transparents; boutons faiblement globuleux, un peu plus bombés en dessus qu'en dessous, arrondis à l'extrémité, roussâtres, un peu ponctués de brun, moins transparents que le reste de l'organe : tentacules inférieurs écartés l'un de l'autre, très peu dirigés vers le bas, longs de $0^{mm},5$, très gros, légèrement étranglés vers le milieu, à peine chagrinés, lisses; le bouton forme à lui seul près de la moitié de la longueur; il est hémisphérique. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu extérieurement, très petits, ronds, noirs, apparents. *Mufle* avancé de $0^{mm},75$, dépassant la base des tentacules inférieurs, assez bombé, en rectangle longitudinal, très échancré vers la bouche; bourrelet non apparent. *Lobes labiaux* très petits, avancés, semi-circulaires, faiblement chagrinés, d'un blanc jaunâtre. *Bouche* située en dessous, très courte, à lèvres peu distinctes. *Mâchoire* longue à peine de $0^{mm},66$, médiocrement arquée, un peu jaunâtre; extrémités atténuées, un peu pointues; côtes au nombre de 10 à 12, peu marquées, verticales, fines; crénelures presque nulles. *Cou* long de 6 millimètres, étroit, cylindrique, un peu grisâtre postérieurement, non tacheté; une légère bande grise, confuse, sur le prolongement de la base, derrière chaque tentacule supérieur; ligne dorsale fort sinueuse. *Pied* long et étroit, un peu pointu antérieurement; rebord très saillant et remontant au-dessus du milieu des côtés, légèrement transparent à la marge; tubercules plus petits que ceux du cou; points laiteux très petits, peu distincts. *Queue* longue de 5 millimètres, dépassant à peine la coquille, large, triangulaire, très pointue à l'extrémité, peu convexe, légèrement carénée, d'un blanc jaunâtre légèrement gris, avec une ligne roussâtre sur la carène; tubercules très grands, assez écartés, presque plats. *Orifice respiratoire* situé vers le milieu du bord droit, assez petit, rond, non bordé de brun; lobe fécal petit, très distinct, cordiforme.

Mollusque lent, assez hardi; il porte sa coquille un peu inclinée dans la marche.

Coquille très déprimée, légèrement convexe en dessus, un peu bombée en dessous, à petites côtes longitudinales un peu saillantes, fines, légèrement arquées, subégales; mince, solide, subopaque, glabre, mate, cornée, sans taches. *Spire* composée de 4 1/2 à 5 tours, assez aplatis, croissant progressivement, le dernier avec une carène aiguë; suture peu marquée. *Sommet* très obtus. *Ombilic* assez ouvert. *Ouverture* très oblique, transversalement ovalaire, légèrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* subréfléchi, avec un très léger épaississement interne, blanchâtre ou roussâtre, à bords peu écartés. — Hauteur, 3 à 4 millimètres; diamètre, 7 à 9 millimètres.

Épiphragme situé à quelques millimètres de profondeur, un peu granuleux, légèrement épais, opaque, crétacé, d'un blanc pur, qui tranche beaucoup sur la couleur de la coquille. Il tombe sans se rompre.

Hab. Les Pyrénées orientales, à Collioure (Michaud), Port-Vendres (Penchinat!), Perpignan (Terver!); a été observée aussi dans le Finistère à Kervalon (Kindelan), à Hyères (Dupuy) et en Corse, principalement à Calvi (Blauner!) et à Bonifacio (Requien!).

Vit dans les endroits humides, au pied des vieilles murailles, sous les pierres, les feuilles mortes.

Obs. — On soupçonne que cette espèce a été connue de Linné et désignée par lui sous le nom de *striatula* (*Syst. nat.*, édit. X[e], 1758, I, p. 768); mais cette assertion est difficile à confirmer.

Quand l'animal est enfermé, le collier se voit à travers la coquille et forme comme un large anneau sur le bord du dernier tour en dessous.

On distingue le cœur dans la partie de l'avant-dernier tour, située un peu en avant de l'ouverture; il est très grand et bat avec rapidité, presque dans le sens de la spire. Fourreau de la verge légèrement renflé à la base, très grêle, se confondant avec le canal déférent. Flagellum non distinct. Point de poche à dard. Une seule vésicule muqueuse simple, vermiforme, flexueuse, à peine renflée au sommet. Poche copulatrice obovée, pourvue d'un canal médiocrement long, un peu élargi à sa base. Point de branche copulatrice. Vagin assez développé, se dilatant brusquement en un corps irrégulièrement obové, un peu au-dessous de la vésicule vermiforme (fig. 14).

Coquille très finement granulée dans l'intervalle des petites côtes et au sommet de la spire, ce qui la rend un peu rude. Ouverture faiblement anguleuse à l'endroit de la carène. Bords du péristome un peu inclinés l'un vers l'autre.

II. — CARACOLLINA.

Sous-genres Caracollina, Ehrenb., in Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 28. — Gonostoma (partim), Albers, *Helic.*, 1850, p. 94.

Coquille déprimée, plus ou moins carénée, assez mince, transparente,

glabre, cornée. *Columelle* spirale, formant un cône creux, plus ou moins dilaté. *Ombilic* large ou petit. *Ouverture* médiocre, très peu oblique, falciforme, dentée-plissée ou à peine flexueuse. *Péristome* interrompu ou continu, à peine évasé, réfléchi, bordé intérieurement. *Épiphragme* à l'entrée de la coquille, aplati, très mince, transparent, membraneux. — (Mâchoire à côtes, au nombre de 7 à 8, distantes, saillantes, et à bord denté. Vésicules muqueuses 2, une simple et une bifide.)

5° HÉLICE DE RANG. — *HELIX RANGIANA*. — Pl. X, fig. 17 à 22.

Helix Rangiana, Desh., *Encycl.*, Vers., II, 1831, p. 257. — Mich., *Compl.*, pl. XIV, fig. 24 à 26.
H. Rangii, Desh., *loc. cit.*, p. 259.
Caracollina Rangiana, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 28.
Caracolla Rangiana, Villa, *Dispos. conch.*, 1841, p. 19.

Animal long de 15 millimètres, large de près de 1mm,5, très grêle, vermiforme, un peu rétréci et arrondi antérieurement, très effilé en arrière, d'un brun assez clair ardoisé ou roussâtre, médiocrement transparent; tubercules très petits, serrés, arrondis, à peine colorés. *Collier* débordant à partir de la gouttière, très étroit, médiocrement bombé, à peine boursouflé, brun comme la coquille, plus foncé que le cou; points laiteux assez grands, très serrés, disposés un peu en groupes, très apparents. *Tentacules* divergents, longs, gros, presque cylindriques, très finement et peu distinctement rugueux, ponctués de noirâtre; extrémité roussâtre: les supérieurs se touchant à la base, longs de 5 millimètres, d'un gris fortement ardoisé; gaîne musculaire remplissant presque l'organe, ne se rétrécissant pas à la base; boutons formant à peu près le sixième du tentacule, très peu distincts, ovoïdes, assez dilatés en dessous, un peu pointus à l'extrémité, un peu plus foncés que les tentacules, offrant une ou deux taches noirâtres à la base en dessus: tentacules inférieurs médiocrement éloignés à la base, longs de 0mm,75, dirigés presque horizontalement, jaunâtres, très faiblement ardoisés, assez transparents; boutons formant le tiers de l'organe, très globuleux, presque tronqués à l'extrémité. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, de grandeur médiocre, non saillants, ronds, noirs, peu apparents. *Mufle* de grandeur médiocre, très bombé, dépassant peu la base des tentacules inférieurs, un peu oblong, échancré, d'un brun roussâtre; tubercules très arrondis, se touchant presque. *Lobes labiaux* petits, ne dépassant pas le mufle, un peu arrondis vers le cou et en avant, échancrés à la base des tentacules inférieurs, presque en disque, non divergents à la base. *Mâchoire* large de 1 millimètre environ, médiocrement arquée, jaunâtre, un peu transparente; extrémités obtuses; côtes, 8 à 10, assez marquées, surtout les médianes; denticules un peu pointues. *Cou* long de près de 8 millimètres, large de 0mm,75, cylindrique, ne se rétrécissant pas d'avant en arrière, d'un brun roussâtre, beaucoup plus clair vers le collier; une bande noire

un peu foncée, partant de la base de chaque tentacule supérieur, s'étend longitudinalement et se termine en pointe très effilée vers le collier; tubercules un peu ovales; ligne dorsale très saillante, formée de tubercules fort petits, logés dans un sillon large et profond. *Pied* presque tronqué antérieurement, d'un jaune clair très faiblement roussâtre; rebords assez étroits, s'élargissant brusquement vers la queue, très pointus antérieurement, un peu concaves, se relevant sur le côté extérieur près de la queue; tubercules tout à fait arrondis; sillons transversaux à peine distincts; points noirâtres peu foncés et très écartés; dessous d'un gris ou d'un blanc roussâtre uniforme, transparent sur les bords; points laiteux très petits et se confondant entre eux. *Queue* longue de près de 7 millimètres, dépassant la coquille de 2, se rétrécissant insensiblement, assez bombée, fortement carénée, d'un blanc un peu jaunâtre; rebord très marqué et transparent; tubercules très petits, faisant paraître l'organe rugueux, à un faible grossissement, à peu près incolores. *Pédicule* nul. *Orifice respiratoire* occupant toute la gouttière et dirigé en haut comme elle, un peu en arrière du bord, grand, parfaitement rond, très évasé, faiblement bordé de noirâtre; point de rainure.

Mollusque assez lent et paresseux. La chaleur de la main, jointe à l'humidité, le fait sortir assez rapidement de sa coquille; il y rentre brusquement au moindre contact; il fuit la lumière trop vive: c'est une des espèces les plus crépusculaires. Mucus abondant et aqueux. La coquille est un peu oblique, quelquefois presque horizontale, dans la marche; elle oscille régulièrement à droite et à gauche.

Coquille déprimée, presque aplatie en dessus, assez convexe en dessous, à petites côtes longitudinales un peu saillantes, extrêmement fines, égales; mince, un peu solide, assez transparente, glabre, peu luisante, fauve ou cornée, un peu pâle en dessous vers l'ombilic. *Spire* composée de 7 à 8 tours, aplatis en dessus, croissant progressivement, le dernier avec une carène très aiguë supérieure; suture très peu marquée. *Sommet* obtus, un peu élevé. *Ombilic* large. *Ouverture* à peine oblique, en croissant irrégulier, fortement sinueuse, considérablement rétrécie par l'avant-dernier tour. *Péristome* non continu, réfléchi, avec un bourrelet intérieur couleur de chair ou blanchâtre, offrant une saillie rostriforme vers le haut et une dent obtuse vers le milieu; bords très écartés. — Hauteur, 3 millimètres à $3^{mm},5$; diamètre 7 à 10.

Épiphragme incomplet, plissé, très mince, transparent, très miroitant, irisé, membraneux, quelquefois réduit à des filaments.

Hab. Les Pyrénées-Orientales, entre Collioure et l'ermitage de Notre-Dame de Consolation (Rang, Bellieu, Poussing), au Boulou (Endress), le long des Alberes (Farines!); a été observée aussi dans le Var, à Ollioules (Astier).

Vit sous les murs de pierres sèches qui bordent les vignes, parmi les ruines, dans la terre humide, le long des ruisseaux; elle aime surtout les roches ou les pierres granitiques; elle se cache pendant le jour. Pour se procurer cette jolie espèce, il faut profiter d'un temps chaud et humide, et la chercher pendant la nuit avec une lanterne. On est quelquefois obligé de démolir des portions de mur.

Obs. — Le cou se relève brusquement à la base des tentacules supérieurs. Souvent, dans la marche, le pied devient onduleux sur les bords, et ceux-ci semblent pourvus de quatre ou cinq pattes, comme les chenilles. Le collier et l'ouverture de la coquille ne se trouvent pas sur le même plan. Le lobe fécal est long de 5 millimètres et formé de deux parties linéaires un peu élargies vers le trou respiratoire, très pointues; celle contiguë à la queue n'offre que 4 millimètres de longueur.

Fourreau de la verge grêle, obové-oblong vers son extrémité, puis brusquement filiforme. Cette dernière partie, très courte, se termine par un flagellum de même épaisseur, offrant à peu près la longueur du fourreau. Poche à dard nulle. Vésicules muqueuses très grandes (12 millimètres), grêles, vermiformes, simples, flexueuses, obtuses; une d'un côté, deux de l'autre. Poche copulatrice ovoïde, pourvue d'un canal médiocrement long. Point de branche copulatrice. Vagin ass z long (fig. 18).

On remarque, sur la coquille, des stries transversales excessivement fines, visibles surtout à la partie inférieure, mais seulement à une forte loupe. Tours étroits et serrés. Carène aiguë jusqu'à l'ouverture. Celle-ci triangulaire déprimée avec le côté supéro-interne arqué. La saillie supérieure du péristome est produite par l'avancement de la carène; elle se recourbe un peu de bas en haut et forme, avec l'avant-dernier tour, une gouttière assez profonde. On remarque un sinus entre cette saillie et la dent, et un autre sinus moins profond au-dessous de cette dernière. La moitié inférieure du péristome est presque droite. En dehors de cette marge, on voit une fossette correspondante à la dent.

L'animal ressemble beaucoup à celui des *Zonites aplostomes* par sa forme grêle, très pointue postérieurement, sa couleur ardoisée, la finesse de ses tubercules, ses boutons oculifères peu renflées, la petitesse de ses yeux et le faible développement des lobes labiaux.

6° HÉLICE RESSERRÉE. — *HELIX CONSTRICTA*. — Pl. X, fig. 23 à 25.

Helix constricta, Boub.!, *Écho monde sav.*, 1836, n° 50, p. 220, fig.; non L. Pfeiff., 1845.
H. Pittorii, Dup., *Hist. Moll.*, I, 1847, p. 98.

Animal.....

Coquille déprimée, plate en dessus, très convexe en dessous, à petites côtes longitudinales extrêmement fines, égales; mince, peu solide, légèrement transparente; glabre, mate, cornée, à peine plus pâle en dessous. *Spire* composée de 5 à 6 tours, un peu bombés en dessus, croissant progressivement, le dernier avec une carène obtuse supérieure; suture assez marquée. *Sommet* plat. *Ombilic* petit. *Ouverture* à peine oblique, en croissant presque régulier, à peine flexueuse, considérablement rétrécie par l'avant-dernier tour. *Péristome* continu, réfléchi, avec un bourrelet interne blanchâtre, sans saillie, ni dent; bords unis par une lamelle étroite placée sur l'avant-dernier tour. — Hauteur, 3 à 4 millimètres; diamètre, 7 à 8.

Hab. Les Basses-Pyrénées, à Saint-Martin (Pitorre!).

Trouvée au milieu des ruines d'un moulin bordant une eau courante, sous des pierres et des tuiles cassées, recouvertes de mousse et de feuilles mortes et om-

bragées par des orties, des fougères et des ronces formant un fourré très épais (Boubée!).

Obs. — Le bord extérieur du péristome est un peu courbé en S; la partie supérieure forme un sinus étroit un peu incliné en arrière; mais il n'y a pas d'échancrure latérale, comme dans la première et la troisième figure de Boubée.

Cette espèce est très voisine de la précédente; elle en diffère par sa taille plus petite, sa forme plus aplatie en dessus, plus bombée en dessous, sa carène obtuse, ses côtes plus saillantes, son ombilic moins ouvert, son ouverture presque régulière, son péristome continu, sans dent ni saillie, et par la lame étroite de l'avant-dernier tour.

Je dois à l'obligeance de M. Boubée l'individu qui lui avait été donné par M. Pitorre.

III. — TRIGONOSTOMA.

Sous-genre Helicodonta (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 37. — Genres Helicodonta, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, p. 65. — Trigonostoma, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 97. — Sous-genres Trigonostoma (partim), Charp., *Moll. Suiss.*, 1837, p. 8. — Vortex, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 29; — non Oken. Genre Gonostoma (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 915.

Coquille aplatie, non carénée, assez mince, à peine transparente, hispide, cornée. *Columelle* spirale, formant un cône creux très dilaté. *Ombilic* très large. *Ouverture* médiocre, oblique, subtrigone ou subtrilobée, dentée ou sans dents. *Péristome* un peu évasé, réfléchi, bordé intérieurement. *Épiphragme* à l'entrée de la coquille, aplati, mince, opaque, crétacé. — (Mâchoire à côtes assez nombreuses, un peu serrées, saillantes, et à bord crénelé. Vésicule muqueuse solitaire, à insertion un peu haute.)

7° HÉLICE PLANORBE. — *HELIX OBVOLUTA*. — Pl. X, fig. 26 à 30.

Helix obvoluta, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 27. — Drap., *Hist. Moll.*, pl. VII, fig. 27, 29.
H. holosericea, Gmel., *Syst nat.*, 1788, p. 3641; non Stud.
H. bilabiata, Olivi, *Zool. Adriat.*, 1792, p. 177.
H. trigonophora, Lam., in *Journ. hist. nat.*, 1792, II, p. 349, pl. XLII, fig. 2, *a*, *b*.
Planorbis obvolutus, Poir., *Prodr.*, 1801, p. 89
Helicodonta obvoluta, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 65.
Trigonostoma obvolutum, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 98.
Vortex obvoluta, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 29.
Gonostoma obvoluta, Held, in *Isis*, 1837, p. 915.
Vulgairement la *Veloutée à bouche triangulaire*, la *Bouche trigone*, le *Planorbe terrestre*.

β **pallida.** Coquille plus mince, plus transparente, plus velue, d'un roux jaunâtre.

Animal grand, long de 24 millimètres, large de 3, vermiforme, un peu étroit et quasi tronqué en avant, se rétrécissant insensiblement et se terminant en pointe

en arrière, d'un brun clair légèrement roussâtre en dessus, gris brun peu foncé en dessous, très peu transparent; tubercules oblongs, en lignes serrées, bruns, finement ponctués de blanchâtre, plus petits antérieurement. *Collier* formant un bourrelet étroit et laissant peu de vide autour du cou, fortement boursouflé, bordé d'une ligne d'impressions apparentes et irrégulièrement placées, d'un roux plus clair que le cou, très pâle du côté droit, très finement ponctué de laiteux. *Tentacules* très longs, un peu gros à la base, d'un noir brunâtre, paraissant roussâtres quand on les regarde au jour, peu transparents, plus clairs à l'extrémité : les supérieurs rapprochés à la base, longs de 8 millimètres, très grêles, très insensiblement cylindro-coniques, chagrinés et comme couverts d'écailles, très finement ponctués de laiteux; gaîne musculaire remplissant tout le tentacule excepté à la base où elle est brusquement rétrécie; boutons offrant $0^{mm},33$, très globuleux, très renflés en dessous, un peu relevés, avec une faible teinte brune à la base : tentacules inférieurs un peu écartés à la base, longs de 2 millimètres, souvent peu divergents, un peu dirigés vers le bas, assez gros, un peu coniques, très faiblement creusés en dessous, terminés par un bouton d'un peu plus de $0^{mm},25$, hémisphériques, arrondis à l'extrémité. *Yeux* placés à la partie supérieure du bouton, presque à l'extrémité, assez petits, médiocrement saillants, ronds, noirs, apparents au centre, peu distincts vers les bords. *Mufle* avancé de $2^{mm},5$, large de 1 millimètre, bossu, rétréci brusquement et terminé par un bourrelet très étroit et peu distinct entre les grands tentacules, très fortement comprimé entre les tentacules inférieurs et la bouche, d'un roux foncé, plus clair inférieurement; tubercules très petits, anguleux, moins distincts en avant. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, dilatés et arrondis antérieurement, anguleux en arrière, saillants sur le pied, divergeant à quelque distance de l'orifice buccal, échancrés près de la base des tentacules inférieurs; d'un gris légèrement roussâtre; tubercules petits, presque contigus, arrondis. *Bouche* assez fortement dépassée par les lobes labiaux, petite, courte, étroite, anguleuse. *Mâchoire* large de 1 millimètre, peu arquée, couleur de corne; extrémités un peu atténuées, obtuses; côtes au nombre de 10 à 12, peu fortes, aplaties; crénelures émoussées, peu apparentes. *Cou* long de près de 12 millimètres, large d'environ 2, bombé et brusquement relevé à la base en dessus, très peu cylindro-conique, d'un brun roussâtre presque gris en arrière, portant deux lignes allongées parallèles partant de la base des tentacules supérieurs, médiocrement distinctes; tubercules saillants, plus serrés que ceux du mufle; ligne dorsale reçue dans un sillon large et profond, rétrécie en avant, forte, continue, sinueuse, noirâtre. *Pied* finement bordé de laiteux; côtés dépassant le cou de $0^{mm},5$, rétrécis et en biseau, peu marqués antérieurement, très élargis d'avant en arrière, relevés sur le bord, distincts du cou, moins foncés que lui, plus transparents; tubercules moins saillants et plus clairs; dessous très faiblement anguleux antérieurement, de teinte uniforme; points laiteux presque nuls, très serrés, blanchâtres. *Queue* longue d'environ 10 millimètres, dépassant la coquille de 1 millimètre environ, en triangle très allongé, étroite, fortement

relevée et rebordée à la base, grêle et pointue à l'extrémité, bombée, carénée, très finement ponctuée de laiteux vers la pointe; tubercules très écartés, à peine colorés, très confusément ponctués de blanchâtre. *Pédicule* non apparent. *Orifice respiratoire* éloigné d'environ 1 millimètre de l'avant-dernier tour de la coquille, touchant presque le cou et le bord de cette dernière dans sa plus grande dilatation, semi-circulaire, offrant à peu près 1 millimètre de diamètre, pointu et fortement évasé près du cou, quand il est bien ouvert, et communiquant avec le cou par un sillon recourbé lorsqu'il se ferme, non bordé de noirâtre. On remarque alors entre ce sillon et le lobe fécal une languette courbée, étroite et roussâtre.

Mollusque assez lent, peu vif, rentrant avec brusquerie dans sa coquille au moindre contact, sécrétant une assez grande quantité de mucus clair, et tenant sa coquille un peu couchée de côté dans la marche.

Coquille déprimée, plane en dessus, convexe en dessous, à stries longitudinales à peine sensibles, très fines, subégales; mince, un peu solide, peu transparente; hérissée de poils roides, mate, brunâtre ou fauve rougeâtre, unicolore. *Spire* composée de 6 à 7 tours assez convexes, croissant très progressivement, le dernier non caréné; suture bien marquée. *Sommet* un peu concave. *Ombilic* assez ouvert. *Ouverture* oblique, subtriangulaire, obtusangle, non dentée, fortement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, réfléchi, avec un bourrelet interne rosé, violacé ou blanchâtre, à bords écartés. — Hauteur, 5 à 7 millimètres; diamètre, 12 à 15.

Épiphragme aplati, assez solide, opaque, terne, d'un beau blanc, crétacé, conservant la forme du collier et du lobe fécal dont les contours sont marqués par de petites nervures. Il est d'abord légèrement noirâtre; il s'épaissit et devient crétacé au bout de quelques minutes.

Hab. Toute la France, surtout le nord.

Vit dans les bois, au pied des arbres, sous les haies, dans les fentes des rochers; se tient habituellement sous les feuilles mortes, la mousse humide, les détritus des matières végétales.

Obs. — Les individus de la Provence sont plus grands que ceux du nord (Charpentier).

Lobe fécal long d'environ 4 millimètres, étroit, terminé en biseau antérieurement, très fortement recourbé, un peu noirâtre, ponctué comme le collier; lobe columellaire non apparent (Saint-Simon). Collier nerveux à 4 millimètres en arrière de la base des tentacules inféro-antérieurs; il est dépassé par les bandes noires du cou.

Fourreau de la verge grand, épais, atténué supérieurement, fixé par un muscle terminal. Point de flagellum ni de bourse à dard. Une seule vésicule muqueuse, insérée un peu haut, longue d'environ 7 à 8 millimètres, très grêle, vermiforme, un peu renflée au sommet, d'un blanc légèrement azuré, offrant une branche très courte vers sa base. Poche copulatrice oblongue, pourvue d'un canal assez long, un peu épais inférieurement. Vagin très long. Épididyme épais et blanc (fig. 27).

Les poils de la coquille sont longs de $0^{mm},5$ à $0^{mm},75$, pointus, roides, rares, disposés en lignes presque régulières, et très caducs; ils présentent, à la base, un petit renflement.

Examinés au microscope, ils offrent çà et là des saillies irrégulières, dirigées de bas en haut. Les tours de la coquille sont étroits et serrés. L'ouverture est plus haute que large. Les bords du péristome sont courbés l'un vers l'autre.

8° HÉLICE SOYEUSE. — *HELIX HOLOSERICA.* — Pl. X, fig. 31 à 32.

Helix holosericea, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 87. — Fér., pl. LI, fig. 5. — Mich., *Compl.*, pl. XIV, fig. 30 à 32; non Gmel.
Trigonostoma holosericeum, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 97.
Helix holoserica, Rossm., *Iconogr.*, I, 1835, p. 69, fig. 20.
Vortex holoserica, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 29.
Gonostoma holoserica, Held, in *Isis*, 1837, p. 915.

Animal grêle, d'un gris bleuâtre en dessus. *Tentacules* plus foncés, presque noirâtres. *Mufle* également noirâtre. *Pied* plus pâle en dessous (Rossmässler).

Coquille déprimée, plane en dessus, convexe en dessous, à stries longitudinales très effacées, fines, subégales; assez mince, assez solide, peu transparente; hérissée de poils soyeux, mate, fauve, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours ssez convexes, croissant très progressivement, le dernier non caréné. *Sommet* aplati. *Ombilic* médiocrement ouvert. *Ouverture* oblique, en forme de trèfle, fortement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, réfléchi, avec un bourrelet interne couleur de chair ou blanchâtre, à bords peu écartés. — Hauteur, 5 à 6 millimètres; diamètre 9 à 10.

Épiphragme très mince, assez opaque, blanc.

Hab. Les environs de la Grande-Chartreuse (Michaud), le Jura (Drouët).

Vit parmi les rochers, sous les feuilles mortes et sous la mousse humide.

Obs. — Rossmässler fait observer avec raison qu'il faut écrire *holoserica* et non *holosericea*.

Les individus de France sont plus petits que ceux de la Suisse.

Poils de la coquille nombreux, serrés, courts, fins. Ouverture comme trilobée. Bords du péristome convergents; deux fossettes en dehors, répondant aux deux dents, la supérieure plus profonde.

Cette espèce diffère de la précédente par sa taille plus petite, sa coquille plus mince, ses stries moins apparentes, ses poils plus serrés, plus courts et plus soyeux, sa suture moins profonde, son sommet aplati, son ombilic moins ouvert, son ouverture en trèfle et bidentée, et les bords du péristome moins écartés. Son épiphragme est moins épais et moins blanc.

IV. — HELICODONTA.

Sous-genre Helicodonta (partim), Fér., *Tabl. Syst.*, 1822, p. 37. — Genre Isognomostoma, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 97. — Sous-genres Trigonostoma (partim), Charp., *Moll. Suiss.*, 1837, p. 8. — Tridopsis (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 22. — Genre Gonostoma (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 915. — Sous-genre Ulostoma, Albers, *Helic.*, 1850, p. 95.

Coquille déprimée, non carénée, mince, légèrement transparente,

hispide, cornée. *Columelle* spirale, formant un cône creux étroit. *Ombilic* obliquement perforé. *Ouverture* petite, oblique, subtrilobée, dentée. *Péristome* évasé, réfléchi, bordé intérieurement. *Épiphragme* à l'entrée de la coquille, aplati, mince, subopaque, membraneux. — (Mâchoire à côtes au nombre de 3 ou 5, assez écartées, très saillantes, et à bord fortement denté. Vésicules muqueuses 2, simples.)

9° HÉLICE GRIMACE. — *HELIX PERSONATA*. — Pl. X, fig. 33 à 36.

Helix isognomostomos (partim), Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3621.
H. personata, Lam. !, *Journ. hist. nat.*, 1792, II, p. 348, pl. XLII, fig. 1, *a, b*. — Fér., pl. LI, fig. 1.
Isognomostoma personatum, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 97.
Tridopsis personata, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 22.
Gonostoma personata, Held, in *Isis*, 1837, p. 915.

Animal un peu grand, long de 13 millimètres, large de 2, très grêle, un peu rétréci et presque tronqué en avant, finissant insensiblement en pointe en arrière, peu transparent, d'un brun noirâtre ou d'un brun grisâtre; tubercules petits, très serrés, irréguliers, plus foncés que les parties environnantes. *Collier* s'élargissant des deux côtés, bombé, boursouflé, d'un brun sombre; points laiteux petits, écartés, apparents; points noirâtres serrés, moins visibles. *Tentacules* longs, assez renflés à la base, peu transparents, d'un gris ardoisé un peu brun et presque noirâtre : tentacules supérieurs rapprochés à la base où ils sont séparés par un sillon apparent, longs de 5 millimètres, divergents, grêles, faiblement conico-cylindriques, un peu grossièrement granuleux; gaîne musculaire remplissant presque tout l'organe, se rétrécissant brusquement à la base; boutons longs de près de 0^{mm},75, un peu évasés, assez globuleux, plus renflés en dessous qu'en dessus, presque tronqués à l'extrémité, d'un brun sale très obscurément ponctué de noirâtre, presque aussi foncés que les tentacules : tentacules inférieurs assez écartés à la base, longs de plus de 1 millimètre, presque cylindriques, un peu dirigés vers le bas, à peu près lisses, très finement pointillés; boutons offrant 0^{mm},25 environ, presque hémisphériques, plus transparents que le reste de l'organe, d'un brun grisâtre assez clair, noirs à la base. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, en dessus et un peu extérieurement, un peu grands, faiblement saillants, ronds, noirs, assez peu apparents. *Mufle* de grandeur médiocre, dépassant de un cinquième de sa longueur la base des petits tentacules, oblong, assez étroit, bombé, peu échancré vers la bouche, comprimé fortement au-devant des tentacules inférieurs, noirâtre; tubercules très petits, surtout vers la bouche, un peu écartés, ronds, noirâtres. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, assez anguleux, subtriangulaires, presque arrondis vers la base des tentacules inférieurs, avançant sur le pied, divergeant assez fortement, peu transparents, d'un brun grisâtre assez

foncé; tubercules petits, arrondis, un peu écartés, saillants, faiblement colorés de noirâtre, à bords plus transparents et plus clairs. *Bouche* assez fortement dépassée par les lobes labiaux, petite, ronde. *Mâchoire* large d'un peu moins de 1 millimètre, assez arquée, brunâtre; extrémités obtuses; une grosse côte au milieu, deux autres, l'une à droite, l'autre à gauche, moins marquées; une de ces dernières manque quelquefois; denticules grosses, assez saillantes, un peu irrégulières. *Cou* long de près de 6 millimètres, large de 1, cylindrique, bombé en dessus, médiocrement rétréci et relevé à la base latéralement, d'un brun très foncé mêlé de noirâtre antérieurement, plus clair et passant au brun grisâtre postérieurement; tubercules un peu allongés en dessus, presque ronds latéralement; ligne dorsale logée dans un sillon assez large, fine, saillante, presque continue. *Pied* non frangé; côtés étroits, en biseau antérieurement, larges près de la queue, dépassant le cou de $0^{mm},5$, peu transparents, d'un brun grisâtre assez foncé; tubercules un peu plus écartés que ceux du cou, très anguleux, très faiblement colorés, ceux des bords allongés transversalement; sillons transversaux courts, serrés, assez apparents; dessous presque tronqué antérieurement, d'un brun grisâtre plus foncé que les côtés, un peu ardoisé et marqué de taches rectangulaires produites par les tubercules des côtés supérieurs du pied; points laiteux très petits et serrés, à peine apparents. *Queue* longue de 6 millimètres, dépassant tout au plus de 1 le diamètre de la coquille, large de près de 2 à sa base, triangulaire allongée, en pointe assez aiguë, assez bombée, carénée, ne se relevant pas brusquement vers sa base, plus transparente et d'un brun plus clair que le pied; tubercules assez grands, écartés, très irréguliers, faiblement noirâtres, rectangulaires vers les bords, qui se relèvent un peu; sillons transversaux courts, assez écartés. *Pédicule* caché par le collier, très court et très gros, d'un brun grisâtre, presque lisse; lobe fécal assez grand, courbé en croissant, recouvrant la dent de l'avant-dernier tour; d'un brun noirâtre. *Orifice respiratoire* placé à 1 millimètre de l'avant-dernier tour, assez éloigné du cou avec lequel il communique par un sillon sinueux partant de la partie inférieure, assez grand, rond, peu évasé, largement bordé de noirâtre.

Mollusque assez lent, paresseux, très irritable, rentrant brusquement dans sa coquille au moindre contact. Mucus abondant, aqueux. Coquille inclinée dans la marche.

Coquille déprimée-globuleuse, très convexe en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, inégales; mince, solide, hérissée de petits poils roides; à peine luisante, un peu transparente, cornée ou fauve, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours médiocrement bombés, croissant progressivement, le dernier non caréné; suture médiocre. *Sommet* obtus. *Ombilic* réduit à une fente très oblique et très petite. *Ouverture* oblique, arquée, subtrilobée, avec deux dents et une lame fortement échancrée par l'avant dernier-tour. *Péristome* continu, réfléchi, avec un fort bourrelet interne, roussâtre ou blanchâtre. — Hauteur, 4 à 6 millimètres; diamètre, 7 à 10.

Épiphragme complet, à l'entrée de la coquille, se relevant brusquement vers les bords; celui d'été est lisse, finement pointillé à sa marge, mince, fragile, très miroitant, irisé, membraneux, avec une petite tache irrégulière formée par quelques points crétacés indiquant la place de l'orifice respiratoire dans la gouttière; celui d'hiver est résistant, subopaque et blanchâtre.

Hab. L'Alsace (Gmelin), Arbois (Draparnaud), la Grande-Chartreuse (Gras), Crest (Faure-Biguet).....

Vit dans les fentes des rochers garnies de mousse et au pied des arbres, sous les feuilles mortes.

Obs. — Gmelin a confondu cette espèce avec une *Hélice* de l'Amérique septentrionale. Cette dernière est l'*Helix hirsuta* de Say. Le nom de Gmelin devrait être conservé, parce qu'il est antérieur à celui de Lamarck, mais ce nom est si dur, que je n'ai pas eu le courage de l'adopter.

Lorsque l'animal sort de sa coquille, il ressemble d'abord à un disque fixé au collier par un pédicule allongé. Le collier reste assez enfoncé dans l'ouverture. L'anneau nerveux paraît à travers les téguments, quand le cou est étendu. La gaîne musculaire des grands tentacules est très développée.

Poche du dard longue de 2 millimètres, étroite. Vésicules muqueuses longues de 5 à 6 millimètres, grêles, légèrement rétrécies inférieurement, sinueuses, d'un blanc grisâtre.

Coquille couverte d'une multitude de très petits tubercules peu saillants et de grains un peu plus gros disposés en quinconce et portant les poils; ceux-ci longs de 2 millimètres environ, pointus, fauves, caducs. Ombilic recouvert par la callosité du bord columellaire. Ouverture rétrécie par le péristome, qui est très développé et plan, même un peu concave, et par la lame saillante, placée sur l'avant-dernier tour.

V. — PETASIA.

Sous-genre Helicodonta (partim), Fér., *Tabl. Syst.*, 1822, p. 37. — Genre Conulus (partim), Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 94. — Sous-genres Conulus (partim), Charp., *Moll. Suiss.*, 1837, p. 9. — Petasia (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 21. — Genre Trochiscus, Held, in *Isis*, 1837, p. 915.

Coquille turbinée-conique ou subglobuleuse, subcarénée ou non carénée, mince, hispide ou légèrement granuleuse, subtransparente, cornée. *Columelle* spirale, formant un cône creux fort étroit. *Ombilic* très étroitement perforé. *Ouverture* petite, oblique, arquée, dentée ou subdentée. *Péristome* droit, légèrement réfléchi, bordé intérieurement. *Épiphragme* à l'entrée de la coquille? aplati, très mince, transparent, membraneux.

10° HÉLICE BIDENTÉE. — *HELIX BIDENS*. — Pl. X, fig. 37 à 39.

Trochus bidens, Chemn., *Conch.*, IX, 1786, p. 50, pl. CXXII, fig. 1052.
Helix bidentata, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3642.
H. pyramidea (typus), Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 53, IX, 27.

Connulus unidentatus, var. *bidentatus*, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 94.
Petasia fulva, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 21.
Trochiscus bidentatus, Held, in *Isis*, 1837, p. 915.
Helix bidens, Ziegl., ex Ant., *Verzeichn. Conch.*, 1839, p. 39; non Müll.

β **major**. Coquille plus grande (*Helix bidentata*, *major*, Rossm., *Iconogr.*, VII, p. 3, fig. 431; — *Petasia bidens*, Beck, *loc. cit.*).
γ **Menkeana**. Coquille moins conoïde (*Helix bidentata*, var. *b*, Menke, *Syn. Moll.*, p. 18).

Animal finement chagriné, d'un gris noirâtre. *Cou* avec deux lignes obscures partant de la base des tentacules supérieurs. *Pied* d'un gris blanchâtre, jaunâtre ou brunâtre.

Coquille conique-globuleuse, très convexe en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales peu apparentes, fines, égales; mince, solide, glabre, un peu luisante, transparente, cornée ou fauve, avec deux bandes blanchâtres. *Spire* composée de 7 à 8 tours un peu bombés, croissant très progressivement, le dernier à carène très obtuse; suture médiocre. *Sommet* un peu mamelonné. *Ombilic* très étroit. *Ouverture* oblique, arquée, subtrilobée, avec deux dents, fortement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, réfléchi, avec un bourrelet interne roussâtre ou blanc, à bords très écartés, convergents. — Hauteur, 5 à 7 millimètres; diamètre, 7 à 9.

Hab. L'Alsace, les Alpes (Michaud).

Vit dans les bois, sous les feuilles mortes.

Obs. — L'*Helix bidens* (Müll., 1774) étant une *Clausilie*, le nom de Chemnitz devient le plus ancien et doit être préféré à celui de Gmelin.

Coquille marquée parfois de très petits points noirs (Michaud). Une des bandes le long de la suture, l'autre sur la carène. Vue au microscope, la surface présente des granules transversalement ovales, disposés en séries (Nilsson). Tours serrés et étroits. Ombilic recouvert en partie par la callosité du bord columellaire. Péristome offrant, en dehors, deux fossettes répondant aux deux dents.

11° HÉLICE CHAUVE. — *HELIX DEPILATA*. — Pl. X, fig. 40 à 41.

Helix depilata, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 72; non C. Pfeiff.
H. edentula, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 80, pl. VII, fig. 14.
Petasia edentula, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 21.
Helix unidentata, Rossm., *Iconogr.*, VII, 1838, p. 433 (*Monodon* var.)
H. Cobresiana β, L. Pfeiff., *Monogr. Helic.*, I, 1848, p. 151.

Animal allongé, un peu rétréci et pointu en arrière, un peu transparent, grisâtre, plus foncé supérieurement, pâle et jaunâtre sur les côtés et en dessous. *Tentacules* supérieurs grêles, noirâtres. *Pied* un peu déprimé, aigu, grisâtre en dessus, d'un blanc jaunâtre en dessous.

Coquille conoïde-globuleuse, très convexe en dessus, assez aplatie en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, très fines, égales ; mince, un peu solide, couverte de petits poils roides très caducs ; presque opaque, fauve ou cornée, avec une bande blanchâtre légèrement pellucide au dernier tour. *Spire* composée de 7 à 8 tours un peu convexes, croissant progressivement, le dernier obtusément caréné ; suture médiocre. *Sommet* obtus. *Ombilic* à peine perforé. *Ouverture* un peu oblique, très déprimée, rétrécie, avec une callosité dentiforme, extrêmement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, subréfléchi, avec un bourrelet blanc du côté columellaire, roussâtre en dedans, du côté extérieur, à bords extrêmement écartés, un peu convergents. — Hauteur, 5 millimètres ; diamètre, 7.

Hab. Le mont Pilat (Draparnaud), presque toute la chaîne des Alpes françaises depuis Digne jusque vers Sion, particulièrement à la Grande-Chartreuse et autour de la chapelle Saint-Bruno (Dupuy) ; se trouve aussi dans le Jura et dans les Vosges.

Vit dans les endroits humides, sous les feuilles mortes. Puton l'a rencontrée à 1150 mètres d'altitude.

Obs. — Les poils de la coquille sont très courts ; quand ils sont tombés, on en voit des traces plus ou moins distinctes. Les individus des Vosges présentent souvent des poils bien caractérisés (Puton).

12° HÉLICE MONODONTE. — *HELIX COBRESIANA*. — Pl. X, fig. 42 à 43.

Helix unidentata, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 81, pl. VII, fig. 15 ; non Chemn.
H. Cobresiana, Alt., *Syst. Abhandl.*, 1812, p. 79, pl. IX, fig. 18.
H. pyramidea, var., Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 53, IX, 27.
H. monodon, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 39.
H. ventricosa, Crist. et Jan, *Cat.*, 1832, 6, n° 5 et Mant. ; non Müll.
Conulus unidentatus, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 94.
Petasia Cobresiana, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 21.
Trochiscus unidentatus, Held, in *Isis*, 1837, p. 915.

β **albina** (Menke, *Syn. Moll.*, p. 18). Coquille entièrement blanche.
γ **depressula**. Coquille moins conoïde (var. *b*, Menke, *loc. cit.*).
δ **unidens**. Coquille plus petite ; ombilic plus large (*Helix unidens*, Ziegl. ; — *Petasia unidens*, Beck, *loc. cit.*).

Animal très grêle, un peu rétréci et pointu en arrière, d'un gris plus ou moins clair, ardoisé en dessus, particulièrement sur la tête. *Tentacules* supérieurs allongés, grêles, d'un gris foncé. *Pied* étroit, très aigu.

Coquille subconique-globuleuse, très convexe en dessus, légèrement aplatie en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, subinégales ; mince, solide, hérissée de poils roides, peu luisante, peu transparente, fauve, unicolore. *Spire* composée de 6 à 7 tours croissant progressivement, le dernier sans carène ; suture

médiocre. *Sommet* obtus. *Ombilic* petit. *Ouverture* un peu oblique, subtrigone-semi-lunaire, avec une dent, fortement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, presque droit, avec un bourrelet intérieur blanc, à bords écartés très convergents. — Hauteur, 5 à 6 millimètres; diamètre, 6 à 8.

HAB. La Bresse (Draparnaud), la Franche-Comté, la Grande-Chartreuse, près de la chapelle Saint-Bruno (Potiez et Michaud).

Vit sous la mousse, les feuilles mortes.

OBS. — Manteau tacheté de noirâtre, visible à travers la coquille (Rossmässler).

Les poils sont nombreux, disposés en lignes, longs de $0^{mm},5$ environ, pointus, un peu arqués; ils reposent sur un petit tubercule. Ombilic un peu couvert par le bord columellaire légèrement réfléchi. Péristome tranchant, roussâtre à la marge, offrant quelquefois un épaississement à son extrémité extérieure. Il n'y a point de fossette externe qui réponde à la dent.

VI. — ARIANTA.

Sous-genre HELICOGENA (partim), Fér., *Tabl. syst*, 1822, p. 34. — Genre ARIANTA, Leach, *Brit. Moll.*, p. 86, ex Turt., 1831. — Sous-genre CRYPTOMPHALUS (partim), Agass., in Charp., *Moll. Suiss.*, 1837, p. 5. — Genre CINGULIFERA (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 911. — Sous-genre ARIANTA, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 137.

Coquille globuleuse, non carénée, mince, presque transparente, glabre, bicolore. *Columelle* spirale, formant un cône creux fort étroit. *Ombilic* très petit et très obliquement perforé. *Ouverture* grande, assez oblique, semi-lunaire, non dentée. *Péristome* évasé, un peu réfléchi, épaissi. *Épiphragme* plus ou moins enfoncé dans la coquille, aplati, très mince, transparent, membraneux. — (Mâchoire à côtes au nombre de 4 ou 5, très écartées, assez saillantes, et à bord fortement denté. Vésicules muqueuses 2, simples.)

13° HÉLICE PORPHYRE. — *HELIX ARBUSTORUM.* — Pl. XI, fig. 1 à 4.

Helix arbustorum, Linn., *Syst. nat.*, édit. X[e], 1758, I, p. 771. — Fér., pl. XXVII, fig. 5-6, XXXIX, B, fig. 3.

Cochlea unifasciata, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 75, pl. XVII, fig. 6.

Arianta arbustorum, Leach, *Brit. Moll.*, p. 86, ex Turt., 1831.

Cingulifera arbustorum, Held, in *Isis*, 1837, p. 911.

β **Draparnaudia**. Coquille d'un brun verdâtre, tachetée de jaune (var. α, Drap., *Hist. Moll.*, p. 88).

γ **Poiretia**. Coquille brune, tachetée de jaune et de blanc (var. β, Drap., *loc. cit.*).

δ **Boissieria**. Coquille violette, tachetée de blanc (var. γ, Drap., *loc. cit.*).

ε **rufescens** (var. α, Picard, *Moll. Somme*, in *Bull. Soc. linn. Nord*, I, p. 221). Coquille roussâtre clair, tachetée de blanc.

ζ **Thomasia**. Coquille grise, tachetée de blanc (var. δ, partim, Drap., *loc. cit.*).

η **flavescens** (var. α, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 34, et *Hist.*, pl. XXVIII, fig. 8). Coquille jaunâtre presque unicolore (var. *b*, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, I, 1821, p. 25, pl. II, fig. 8).

θ **albinos** (var. *c*, Charp., *Moll. Suisse*, p. 6). Coquille blanchâtre, sans taches.

ι **Alpicola** (var. β, Fér., *loc. cit.*, et pl. XXVII, fig. 7, pl. XXXIX, B, fig. 4). Coquille de moitié plus petite, à spire un peu plus élevée, jaunâtre, avec une bande fauve et tachetée, quelquefois presque unicolore.

κ **fusca** (var. Fér., pl. XXVII, A, fig. 10). Coquille très mince, subtransparente, brune, presque unicolore (*Helix picea*, Ziegl., ex Rossm., 1835; — *H. Wittmannii*, Zawadzky, ex Rossm., 1837).

λ **Canigonensis**. Coquille plus aplatie, très mince, transparente, d'un brun verdâtre, légèrement fasciée ou unicolore (*Helix Canigonensis*, Boub.!, *Bull.*, 1833, p. 36; — *H. Xatartii*, Farines!, *Descr. coq.*, 1834, p. 6, fig. 7 à 9, représentée au rebours; —*Arianta Xatartii*, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 41).

μ **Repellini**. Coquille plus aplatie, mince, assez transparente, pâle (*Helix planospira*, Gras, *Moll. Isère*, 1840, p. 36, pl. III, fig. 11; non Lam., nec Mich.; — *H. Repellini*, Charp.).

ν **Baylei** (Lecoq!, in *Litt.*). Coquille plus petite, plus conoïde, extrêmement mince, fort transparente, d'un jaune verdâtre clair, unicolore.

Animal très grand, long de près de 38 millimètres, large de 8, oblong, également rétréci aux deux bouts, très arrondi antérieurement, un peu pointu en arrière, opaque, d'un noir luisant et ardoisé en dessus, un peu grisâtre et moins foncé en dessous; tubercules arrondis, de même couleur que les interstices. *Collier* atteignant presque le bord de la coquille, un peu étroit vers la columelle, large dans les autres parties, très boursouflé, excepté vers l'avant-dernier tour, concave, laissant autour du cou un vide apparent, luisant, noir; points laiteux à peine visibles. *Tentacules* très divergents, assez grêles même à la base, presque cylindriques, globuleux à l'extrémité, opaques, d'un noir luisant: les supérieurs écartés à la base, longs de 7 millimètres, finement et très distinctement chagrinés; boutons offrant à peu près $0^{mm},5$ de longueur, très globuleux, surtout en dessous, un peu bilobés transversalement, obscurément ponctués de brun en dessus, médiocrement transparents, d'un jaunâtre sale: tentacules inférieurs très écartés à la base, dirigés presque horizontalement, longs de $1^{mm},5$, à peu près lisses; boutons offrant moins de $0^{mm},33$, peu globuleux, très arrondis au bout, qui est un peu transparent et brun. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons un peu en dessus, très petits et très saillants, ronds, noirs, médiocrement apparents, surtout vers les bords. *Mufle* grand, très bombé, avancé de 2 millimètres, oblong, assez échancré entre les tentacules inférieurs dont il dépasse la base de $0^{mm},5$, d'un noir très foncé; tubercules très petits, serrés et saillants, un peu ovales. *Lobes labiaux* un peu grands, presque circulaires, très peu anguleux vers le cou, assez

échancrés vers la base des tentacules inférieurs, divergents dans toute leur étendue, assez fortement et distinctement tuberculés, un peu grisâtres, moins foncés sur les bords. *Bouche* faiblement dépassée par les lobes labiaux, assez grande, en entonnoir, à bords tuberculés. *Mâchoire* large de 2^{mm},66, assez arquée, brune; extrémités obtuses; côtes au nombre de 4, étroites, écartées, parallèles, les deux médianes assez marquées, quelquefois au centre une cinquième peu apparente; dents un peu pointues, inégales. Dans les individus âgés, il y a quelquefois 6 côtes, et 6 dents (Ehrenberg, Trosch). *Cou* long de 25 millimètres, large de 5, très bombé en dessus, ne se relevant pas à la base des tentacules supérieurs; côtés très larges, ne se rétrécissant pas vers le collier, opaques, noirs; tubercules de taille médiocre, très serrés et saillants, un peu ovales et inégaux; ceux de la ligne dorsale ne diffèrent pas des autres, indiqués par un sillon assez distinct. *Pied* non frangé; côtés très étroits, tronqués antérieurement, s'élargissant un peu d'avant en arrière, dépassant le cou de 1^{mm},5, aussi foncés, bordés par un cordon très étroit, lisses; tubercules très petits et ronds, peu saillants, un peu inégaux, en groupes; sillons transversaux assez rapprochés, sinueux, très peu apparents; dessous un peu anguleux antérieurement, d'un gris ardoisé sombre, largement bordé de noirâtre; points laiteux non apparents. *Queue* longue de plus de 2 centimètres, dépassant de 2 millimètres le diamètre de la coquille, large à sa base, décroissant à peu de distance de la pointe, qui est légèrement obtuse, peu bombée et carénée, luisante, noire, très finement et obscurément bordée de grisâtre vers l'extrémité; tubercules très petits, arrondis; sillons transversaux assez écartés, courts. *Pédicule* large, très finement chagriné, grisâtre. *Orifice respiratoire* situé à 1^{mm},5 de l'avant dernier tour, assez petit, arrondi, très évasé vers le cou, assez largement bordé de grisâtre dans la partie opposée.

Mollusque lent et paresseux, irritable, adhérent fortement aux corps polis, aimant l'obscurité. Mucus assez abondant. Coquille inclinée dans la marche.

Coquille globuleuse, conoïde-convexe en dessus, très bombée en dessous, à stries longitudinales peu marquées, très fines, inégales, coupées par des stries spirales encore plus fines, visibles principalement en dessous; mince, très solide, glabre, luisante, demi-opaque, brune avec de petites flammes longitudinales en zigzags irréguliers plus opaques et jaunes. *Spire* composée de 5 à 6 tours convexes, croissant assez rapidement, le dernier grand et sans carène; suture profonde. *Sommet* obtus. *Ombilic* très étroit, très oblique. *Ouverture* très oblique, arrondie, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, réfléchi, épaissi et blanc intérieurement, à bords médiocrement écartés, à peine convergents. — Hauteur, 10 à 20 millimètres; diamètre, 14 à 25.

Péristome complet, lisse, un peu plissé dans quelques parties, très mince, transparent ou subopaque et blanchâtre, un peu miroitant et irisé, membraneux, percé d'un très petit rond à moitié fermé, bordé de points crétacés répondant à l'orifice respiratoire.

Reproduction. Œufs au nombre de 30 à 50, offrant un diamètre de 3 milli-

mètres environ. Enveloppe opaque et jaunâtre. Ils sont pondus dans les mois de juillet et de septembre.

Éclosion au bout de 15 à 20 jours. Les petits sont adultes vers le commencement ou le milieu de la seconde année.

HAB. La plus grande partie de la France, particulièrement le nord, l'est et le centre; a été observée dans le Pas-de-Calais (Bouchard), la Moselle (Joba), Seine-et-Marne (de Villier), l'Aisne (Poiret), la Seine (Brard), Maine-et-Loire (Millet), le Puy-de-Dôme (Bouillet), la Provence et le Comtat (Draparnaud). C'est une des espèces qui s'élèvent le plus haut sur les montagnes. Puton l'a rencontrée sur le Honeck, à 1300 mètres d'altitude.

La var. *Alpicola* se trouve dans le Jura et dans les Alpes; la var. *fusca* sur le Mont-Dore (Bouillet), dans les hautes Vosges (Puton!); la var. *Canigonensis* dans les Pyrénées-Orientales (Farines!); la var. *Repellini* à Queyras, près de Grenoble (Charpentier!), sur la route de Lautaret (Gras); la var. *Baylei* sur le Mont-Dore (Lecoq!).

Vit sous les blocs granitiques, sur les tiges sèches des plantes aquatiques, le long des petits ruisseaux, autour des sources. — Édule, peu estimée.

OBS. — Les tentacules supérieurs sont très courts relativement au cou. Lobe fécal petit, en languette allongée; lobule columellaire linéaire peu distinct (Saint-Simon).

Dard lancéolé, pointu, calcaire, blanc (Nitzsch). Deux vésicules muqueuses longues de 20 millimètres, simples, flexueuses, un peu roides, subulées, de couleur grise, à parois épaisses, comme musculo-tendineuses.

Dans le type, la coquille présente une bande obscure peu apparente au milieu du dernier tour. La callosité et la réflexion du bord columellaire recouvrent en très grande partie l'ombilic, quelquefois même le ferment tout à fait; dans ce dernier cas, elle ressemble aux *Tachea* (*Cryptomphalus*, Agassiz et Charpentier).

VII. — CORNEOLA.

Sous-genre CAMPYLÆA (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 24. — Genre CORNEOLA (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 912. — Sous-genre STERNA, Albers, *Helic.*, 1850, p. 93.

Coquille assez déprimée, non carénée, mince, transparente, glabre, cornée. *Columelle* spirale, formant un cône creux. *Ombilic* médiocre ou large. *Ouverture* médiocre, un peu oblique, échancrée, non dentée. *Péristome* réfléchi, épaissi intérieurement. *Épiphragme* mince, transparent. — (Mâchoire à côtes au nombre de 6 à 12, peu écartées, saillantes, et à bord denté. Vésicules muqueuses nulles, représentées par un ou plusieurs corps glanduleux.)

14° HÉLICE PYRÉNÉENNE. — *HELIX PYRENAICA*. — Pl. XI, fig. 5 à 8.

Helix Pyrenaïca, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 111, pl. XIII, fig. 7.
Campylæa Pyrenaïca, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 26.
Corneola Pyrenaïca, Held, in *Isis*, 1837, p. 912.

Animal grand, long de 35 millimètres, large de 3, grêle, rétréci aux deux extrémités, très arrondi antérieurement, effilé en arrière, d'un brun grisâtre peu transparent, avec un reflet ardoisé, ou d'un gris jaunâtre tirant sur le roux; cette dernière teinte plus prononcée en dessous; tubercules très petits et serrés, ponctués de blanchâtre. *Collier* se réfléchissant sur le bord de la coquille sans le dépasser, large vers le côté droit et au-dessus du cou, étroit dans les autres parties, se relevant autour du cou, séparé de ce dernier par un vide, un peu concave, distinctement boursouflé, d'un brun grisâtre; points laiteux très serrés, saillants, donnant une teinte blanchâtre au collier. *Tentacules* brusquement grossis à la racine, longs, très finement chagrinés, assez transparents, d'un grisâtre clair, finement ponctués de noirâtre; boutons globuleux, arrondis au sommet, bruns. Tentacules supérieurs assez rapprochés au point d'insertion, longs de 12 millimètres, grêles, un peu coniques; gaîne musculaire se confondant avec l'organe, rétrécie à l'extrémité; boutons offrant 1 millimètre environ, assez fortement évasés, très bombés en dessous, piriformes, comme bilobés par un sillon transversal, roussâtres, plus foncés que le tentacule. Tentacules inférieurs écartés à la base, longs de 3 millimètres, presque cylindriques, un peu concaves en dessous, dirigés vers le bas, presque lisses, un peu plus foncés que les supérieurs; boutons offrant un peu plus de 0mm,66, presque hémisphériques, brun foncé à la base, transparents et clairs au bout, qui est fortement arrondi. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, en dessus et extérieurement, très petits, peu saillants, ronds, noirs, apparents. *Mufle* grand, long de 4 millimètres, très bombé, oblong, pointu entre les tentacules supérieurs, brusquement comprimé au-devant des inférieurs qu'il dépasse de 0mm,75 environ, d'un brun grisâtre ardoisé; bourrelet supérieur très étroit, peu saillant et peu distinct; tubercules fort petits et fort serrés, allongés, anguleux, grisâtres. *Lobes labiaux* un peu développés, divergeant beaucoup, dilatés et sécuriformes en avant, assez distincts et anguleux en arrière, échancrés vers le bord supérieur, séparés des petits tentacules par une espèce de bourrelet, finement chagrinés, bruns; dessous étroit et lisse. *Bouche* faiblement dépassée par les lobes labiaux, assez grande, ronde, évasée. *Mâchoire* large de 2 millimètres, assez arquée, d'un fauve pâle un peu jaunâtre; extrémités obtuses; côtes au nombre de six, grosses, saillantes, verticales, parallèles; denticules assez grosses, un peu émoussées. *Cou* long de 16 millimètres, large de plus de 2, très bombé en dessus, d'un brun grisâtre ardoisé un peu roux, plus foncé à la naissance; côtés larges et brusquement relevés vers le collier; tubercules un peu grands, très serrés, saillants, polyédriques, un peu allongés sur le dos, linéaires vers le bord inférieur; ligne dorsale

logée dans un large sillon, forte, crénelée, accompagnée de deux lignes qui bordent la rainure. *Pied* un peu relevé sur le bord; côtés terminés par un biseau un peu allongé antérieurement, assez larges, peu dilatés en arrière, se relevant à droite et à gauche du cou, dont ils sont assez distincts, mais qu'ils dépassent de très peu, bruns, plus foncés près du bord, ponctués de laiteux; tubercules très petits, écartés, presque ronds, faiblement colorés; sillons transversaux assez courts, rapprochés, courbes; dessous arrondi antérieurement, de couleur uniforme, avec des points grisâtres serrés, qui le font paraître comme vermiculé. *Queue* longue de 16 millimètres environ, dépassant de 6 millimètres le diamètre de la coquille, large et brusquement relevée à la base, médiocrement bombée, carénée presque jusqu'au bout, qui est grêle et pointu, transparente, d'un gris jaunâtre finement ponctué de laiteux; tubercules très petits et serrés, arrondis, faiblement colorés, plus petits vers la pointe; sillons transversaux presque nuls. *Pédicule* presque entièrement caché, court, gros, un peu rétréci vers le haut, presque lisse, d'un gris ardoisé presque brun, plus clair postérieurement; tubercules plats, anguleux, noirâtres. *Orifice respiratoire* éloigné de 1 millimètre de l'avant-dernier tour, rond, offrant 2 millimètres de diamètre, évasé, non bordé de noirâtre, paraissant quand il est clos, comme un Λ renversé, communiquant avec le cou par une rainure courte, fine, peu marquée.

Mollusque lent, irritable, sortant avec beaucoup d'hésitation de sa coquille, sécrétant un mucus aqueux très abondant. Lorsqu'il sort, la queue se présente la première et ne se contourne pas en spirale. Coquille presque horizontale dans la marche.

Coquille déprimée, légèrement convexe en dessus, faiblement aplatie en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, très fines, subégales; mince, un peu solide, glabre, légèrement luisante, subtransparente, couleur de corne un peu verdâtre, à peine plus pâle en dessous. *Spire* composée de 5 à 6 tours peu convexes, croissant progrecsivement, le dernier sans carène; suture assez marquée. *Sommet* très obtus. *Ombilic* médiocre. *Ouverture* très oblique, transversalement ovalaire, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, réfléchi, avec un bourrelet intérieur à peine rosé ou blanc, à bords écartés, peu convergents. — Hauteur, 7 à 11 millimètres; diamètre 15 à 22.

Épiphragme complet, un peu enfoncé dans la coquille, finement plissé, transparent, très miroitant, irisé par taches, membraneux.

Hab. Les Pyrénée-Orientales, particulièrement à Prats de-Mollo (Draparnaud); la Preste, Villefranche, le Vernet, Saint-Martin, c'est-à-dire autour du Canigou. On la rencontre aussi à Mont-Louis (Dupuy), dans la vallée d'Eynes (Farines) et à Auzat, près de Vic-Dessos) Charpentier.

Vit au milieu des pierres brisées de granit ou de calcaire de transition, dans les fentes des murs de clôture, dans les jardins.

Obs. — Les tentacules supérieurs se gonflent quelquefois de manière à présenter un

bourrelet un peu en arrière du bouton; celui-ci paraît comme bilobé transversalement, la partie inférieure étant plus colorée.

Lobe fécal long de 5 millimètres, trigone, recourbé, large et échancré vers le haut; lobe columellaire large de 3 millimètres, très petit, étroit, pointu aux deux bouts (Saint-Simon). Le cœur bat avec rapidité et dans un sens parallèle à la glande précordiale; le ventricule est beaucoup plus coloré que l'oreillette, et bordé de roussâtre.

L'orifice sexuel paraît sur le bord droit du cou, au-dessous de la base du grand tentacule, et touche la partie antérieure du pied; il est grand, saillant et blanchâtre. Dard court et contenu dans une poche un peu obovée. Vésicules muqueuses représentées par un corps glanduleux, intestiniforme, blanc, entourant comme une collerette la partie inférieure de l'appareil génital.

15° HÉLICE QUIMPÉRIENNE. — *HELIX KERMORVANI.* — Pl. XI, fig. 9 à 14.

Helix Quimperiana, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 43, et *Hist. Moll.*, pl. LXXV, B, fig. 1, 2, 3.
H. Kermorvani, Coll. Cherr., *Moll Finist.*, in *Bull. Soc. linn. Bord.*, IV, 1830, p. 98.
H. Corisopitensis, Desh., *Encycl.*, Vers, II, 1831, p. 210.
Campylæa Quimperiana, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 26.

β **lutescens**. Coquille plus grande, d'un jaune de succin pâle (var. *a*, Fér., pl. LXXVI (66), fig. 2).

Animal un peu grand, long de 40 millimètres environ, large de 7, rétréci aux deux extrémités, pointu en arrière, d'un brun noirâtre ou roussâtre en dessus, d'un roux ferrugineux en dessous, ponctué finement de laiteux; tubercules très petits, surtout antérieurement, presque contigus, saillants, à peu près ronds en dessus, un peu anguleux par côtés, un peu plus obscurs que le fond. *Collier* recouvrant le bord de la coquille du côté de la columelle, très étroit du même côté et en dessus, plus large à droite, formant un bourrelet plus foncé au bord, concave, ne laissant pas de vide autour du cou, boursouflé, un peu dentelé sur les bords, d'un brun terreux plus sombre vers l'avant-dernier tour, mais plus clair que le cou; lobes se relevant de chaque côté de l'animal; points bruns très petits et très serrés, fort peu apparents; points laiteux plus écartés. *Tentacules* très renflés à la base, gros, très finement chagrinés, assez transparents, d'un gris jaunâtre très pâle, finement ponctués de brun; boutons très renflés en dessous : tentacules supérieurs séparés à la base par un sillon fort étroit, longs de 12 millimètres environ, très faiblement coniques, bruns dans la moitié inférieure, presque blanchâtres dans le reste; gaîne musculaire peu apparente; boutons longs de plus de 1 millimètre, ovoïdes, comprimés, se dilatant et arrondis à l'extrémité, paraissant divisés en deux segments longitudinaux, moins transparents que le tentacule, surtout en dessous, d'un roux plus foncé : tentacules inférieurs écartés à la base, longs de plus de 3 millimètres, presque cylindriques, recourbés et dirigés vers le bas, à peu près lisses, un peu plus foncés que les supérieurs; boutons offrant un tiers de millimètre, globuleux, presque tronqués à l'extrémité, roussâtres. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus et très faiblement du côté extérieur,

assez petits, saillants, ronds, noirs, très apparents au centre, confus vers les bords. *Mufle* très grand, long de 8 millimètres, large de 3, avancé de 4, presque ovale, pointu en dessus, échancré assez fortement au delà des petits tentacules qu'il dépasse de 1 millimètre, brusquement comprimé vers cette échancrure, d'un brun foncé; tubercules disposés en séries linéaires, serrés, arrondis, plus colorés que le fond, ponctués de laiteux. *Lobes labiaux* étroits, concaves et très peu saillants en dessous, divergents, assez échancrés vers la base des tentacules inférieurs qu'ils touchent presque, pointus, recourbés et très apparents à la partie postérieure, sécuriformes, très arrondis au milieu du bord extérieur, finement granulés, paraissant ridés transversalement, plus foncés au bord. *Bouche* médiocrement dépassée par les lobes labiaux, grande, semi-circulaire, apparente. *Mâchoire* large d'un peu plus de 2 millimètres, médiocrement arquée, d'un rouge brun; extrémités obtuses; côtes au nombre de 11 à 16, très saillantes, assez rapprochées, très verticales, parallèles; denticules assez fortes. *Cou* long de 20 millimètres, large de 3, se relevant vers le collier, bombé, à côtés larges, d'un brun terreux, violacé vers la naissance; tubercules très petits, en séries obliques peu régulières, un peu oblongs et moins saillants en arrière; ligne dorsale dans un sillon fort étroit, fine, assez saillante, composée d'une série de tubercules ronds qui se touchent, plus plus apparente et plus forte à la partie postérieure. *Pied* non frangé, transparent sur le bord; côtés rétrécis et en biseau émoussé, presque tronqués antérieurement, élargis insensiblement à la partie postérieure, séparés par un sillon assez marqué du cou, qu'ils dépassent de 2 millimètres environ, fortement relevés, peu transparents, d'un brun roussâtre plus clair antérieurement; tubercules petits et un peu écartés; sillons transversaux assez longs, très serrés, parallèles, presque droits, très peu apparents; dessous un peu rétréci et presque tronqué en avant, ferrugineux, d'un roux jaunâtre antérieurement; points bruns très petits et serrés; points laiteux plus grands, très écartés. *Queue* longue d'environ 16 millimètres, dépassant le diamètre de la coquille d'environ 5, large de 16 et très relevée à la base, triangulaire, pointue à l'extrémité, fortement bombée, carénée, d'un brun ferrugineux, plus claire que le pied; tubercules petits, peu saillants, surtout au bout; sillons transversaux courts. *Pédicule* caché par le collier antérieurement, long de 3 à 4 millimètres, rétréci en haut, violacé; tubercules ronds, très serrés, plats, laiteux. *Orifice respiratoire* touchant presque l'avant-dernier tour, rond, ayant 3 millimètres de diamètre environ, évasé sur les bords qui sont un peu sinueux et noirâtres, séparé du cou par le lobe fécal.

Mollusque lent, apathique, à tentacules très irritables, sécrétant un mucus abondant; portant sa coquille presque horizontale dans la marche; très recourbé, presque en spirale quand il sort de cette dernière.

Coquille très déprimée, aplatie en dessus, un peu convexe en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, inégales; très mince, fragile, glabre, peu luisante, assez transparente, d'un roux fauve unicolore, avec plusieurs anneaux blanchâtres, à des distances inégales. *Spire* composée de 5 à 6 tours, convexes,

croissant rapidement, le dernier assez grand, sans carène; suture profonde. *Sommet* un peu concave. *Ombilic* large. *Ouverture* un peu oblique, arrondie, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, réfléchi, avec un bourrelet interne légèrement rosé ou blanc, à bords médiocrement écartés, très convergents. — Hauteur, 10 à 12 millimètres; diamètre, 20 à 30.

Épiphragme très mince, transparent.

Hab. Les environs de Quimper et de Brest (Kermorvan), particulièrement à Kervalon (Kindelan). Danthon, capitaine de frégate, a trouvé abondamment cette espèce sur une montagne de la région pyrénéenne, près de Santogna (Espagne). Petit de la Saussaye pense que ce Mollusque a été probablement apporté dans le Finistère avec le lest de quelque vaisseau. Des individus recueillis à Brest par le colonel Kindelan avaient été naturalisés dans les Pyrénées-Orientales par le docteur Companyo. Ils s'y étaient reproduits avec abondance. Une forte inondation du Tet les détruisit.

Vit dans les interstices des murs sans mortier et sous les pierres, dans les endroits humides et ombragés; elle aime les roches granitiques.

Obs. — Le nom imposé à cette espèce par Férussac a dû être changé, parce qu'il n'est pas latin.

Le manteau est parsemé de taches assez nombreuses, petites, rondes, noires, plus apparentes dans les individus jeunes. Lobe fécal offrant 4 millimètres de longueur sur 3 de largeur à la base, triangulaire, recourbé sur les bords, concave. Lobe columellaire long de 3 millimètres, très étroit, pointu aux deux extrémités (Saint-Simon).

Cœur placé à 15 millimètres en avant de la partie du pénultième tour qui échancre l'ouverture. Oreillette demi-circulaire. Ventricule deux fois plus grand, conique, plus coloré.

Orifice sexuel à 3 millimètres au-dessous de la base du grand tentacule droit, un peu en arrière, au milieu d'une grosse saillie blanchâtre. Fourreau de la verge long, étroit, coudé et muni d'un petit muscle vers son quart supérieur. Flagellum long de 5 millimètres, grêle, subulé. Poche à dard longue de 3 millimètres, obovée-oblongue, très obtuse. Dard comprimé. Vésicules muqueuses représentées par deux paires de corps glanduleux longs de 3 millimètres, semblables à des boucles flexueuses. Poche copulatrice rudimentaire pourvue d'un canal très long (20 millimètres), grêle (fig. 11, 12).

VIII. — CHILOSTOMA.

Genre Chilostoma, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 98. — Sous-genres *Chilostoma* (partim), Charp., *Moll. Suisse*, 1837, p. 8. — Campylæa (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 24. — Genre Corneola (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 912. — Sous-genre Campylæa, sect. *b*, Albers, *Helic.*, 1850, p. 81 (excl. *H. Pyrenaïca*).

Coquille déprimée, non carénée ou à peine carénée, mince, transparente, glabre, cornée. *Columelle* spirale, formant un cône creux. *Ombilic* médiocre ou large. *Ouverture* médiocre, plus ou moins échancrée, non dentée. *Péristome* réfléchi, épaissi intérieurement. *Épiphragme* mince,

membraneux. — (Mâchoire à côtes au nombre de 4 à 6, plus ou moins écartées, saillantes, et à bord denté. Vésicules muqueuses 2, simples.)

16° HÉLICE PUANTE. — *HELIX FŒTENS*. — Pl. XI, fig. 15 à 17.

Helix fœtens, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 87.
H. zonata (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 42, et *Hist. Moll.*, pl. LXVIII, fig. 4; pl. LXXV, B, fig. 4.
H. planospira, Mich., *Compl.*, 1831, p. 36, pl. XIV, fig. 3, 4; non Lam., nec Gras.
Campylæa fœtens, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 25.
Corneola fœtens, Held, in *Isis*, 1837, p. 912.

β **modesta.** Coquille sans bande.

Animal assez grand, long de 3 centimètres, large de 5 millimètres, vermiforme, un peu rétréci aux deux extrémités, légèrement arrondi antérieurement, peu transparent, d'un noir un peu roussâtre et d'un brun très foncé; tubercules très petits et serrés, un peu inégaux, finement ponctués de laiteux. *Collier* n'atteignant le bord de la coquille que vers l'ombilic, assez large, se rétrécissant vers la columelle, un peu concave, assez fortement boursouflé, laissant un vide autour du cou, grisâtre, plus clair que le cou, avec une légère teinte brune plus prononcée latéralement, particulièrement à droite; points laiteux très serrés et très petits. *Tentacules* longs, assez divergents, très faiblement coniques, très finement et peu distinctement chagrinés, presque opaques, d'un brun noirâtre : les supérieurs assez rapprochés, longs de 12 millimètres, assez grêles, un peu renflés à la base; tubercules polyédriques, écartés; gaîne musculaire occupant tout l'organe, même à la base; boutons longs de $0^{mm},75$, ovoïdes, très renflés en dessous, tronqués à l'extrémité, plus transparents que les tentacules, d'un brun jaunâtre clair, roussâtres intérieurement : tentacules inférieurs écartés à la base, longs de 4 millimètres, un peu gros, dirigés vers le bas, plus finement et moins distinctement chagrinés que les supérieurs; boutons longs d'environ $0^{mm},5$, très peu globuleux, très arrondis au bout, d'un brun jaunâtre sale, légèrement noirâtre à la base. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en arrière et du côté extérieur, petits, très saillants, ronds, noirs, apparents. *Mufle* de grandeur médiocre, long de 3 millimètres, oblong, dépassant de près de 1 millimètre la base des tentacules inférieurs, avancé de plus de 2, un peu échancré au-dessus de la bouche, à peu près opaque, d'un noir roussâtre; tubercules disposés par lignes un peu sinueuses, se réunissant vers la bouche, très allongés, noirâtres, très distinctement ponctués de laiteux. *Lobes labiaux* petits, pointus et distincts vers le cou, fortement échancrés vers la base des tentacules inférieurs, un peu réniformes, ne divergeant qu'à une certaine distance de la partie moyenne du mufle et s'écartant brusquement, rugueux, d'un brun foncé; points laiteux peu apparents; bords saillants, transparents, grisâtres. *Bouche* faiblement dépassée par les lobes labiaux, assez petite,

semi-circulaire, à bords un peu noirâtres. *Mâchoire* large de 2 millimètres, assez haute, médiocrement arquée; extrémités légèrement atténuées, un peu obtuses; côtes au nombre de quatre, deux médianes bien saillantes verticales parallèles, deux extérieures à peine apparentes, un peu inclinées; denticules assez marquées; stries d'accroissement fines. *Cou* long de 15 millimètres, large de 4, bombé en dessus, très large et se relevant un peu vers le collier latéralement, presque noir, brusquement grisâtre à sa base; tubercules allongés, un peu grands et polyédriques postérieurement; ligne dorsale logée dans un sillon assez profond, formée de tubercules qui se touchent, différant peu des tubercules environnants, mais sinueux à la partie postérieure. *Pied* sans franges, à stries longitudinales très longues et apparentes; côtés très étroits, pointus antérieurement, peu distincts du cou, le dépassant de près de $0^{mm},5$, très concaves, d'un noir très peu roussâtre près du cou, passant au brun roussâtre vers les bords et postérieurement; tubercules plus petits et moins saillants que ceux du cou, presque ronds; sillons transversaux sinueux, assez écartés; dessous très pointu antérieurement, d'un gris jaunâtre tirant un peu sur le vert, faiblement ardoisé sur les bords; points laiteux formant une espèce de nuage très confus. *Queue* longue de 12 millimètres, dépassant à peine le diamètre de la coquille, large de près de 4 millimètres à sa base, un peu pointue au bout, décroissant très insensiblement, très bombée, carénée, se relevant sur les bords, qui sont un peu noirâtres, ainsi que l'extrémité, brune, un peu moins foncée que les côtés du pied; tubercules petits, arrondis, rugueux, pas plus foncés que leurs intervalles. *Pédicule* très prononcé, large, très finement chagriné, grisâtre, un peu ardoisé. *Orifice respiratoire* assez rapproché de l'avant-dernier tour, assez petit, rond, offrant du côté du cou une pièce très peu développée, en croissant, qui sert à le fermer, finement bordé de laiteux.

Mollusque lent, apathique, sédentaire, assez irritable, indifférent à la lumière, sécrétant un mucus peu abondant, portant sa coquille relevée dans la marche. Lorsqu'il sort, il paraît d'abord petit et racorni.

Coquille subdéprimée, un peu convexe en dessus, bombée en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, inégales; mince, assez solide, glabre, un peu luisante, presque transparente, couleur de corne pâle, un peu verdâtre, avec une bande brune au tiers supérieur du dernier tour plus ou moins continuée en dessus et accompagnée d'une zone blanchâtre. *Spire* composée de 5 à 6 tours, croissant un peu brusquement, le dernier grand sans carène; suture assez marquée. *Sommet* obtus. *Ombilic* médiocre. *Ouverture* très oblique, transversalement ovale, assez échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, réfléchi, avec un bourrelet interne blanc, à bords médiocrement rapprochés, très convergents. — Hauteur, 10 à 14 millimètres; diamètre, 20 à 25.

Épiphragme complet, plus ou moins enfoncé dans la coquille, lisse, mince, transparent, assez miroitant, un peu irisé, membraneux, avec une très petite tache crétacée répondant à l'orifice respiratoire. Il y a quelquefois plusieurs épiphragmes les uns derrière les autres.

Reproduction. Œufs nombreux, globuleux, offrant un diamètre de 3 millimètres. Enveloppe un peu luisante, légèrement transparente, blanchâtre, nacrée, membraneuse; sa surface externe, vue à la loupe, paraît comme rugueuse; l'interne est couverte d'une multitude de petits cristaux.

Hab. Les Alpes, les environs d'Antibes et de Grasse (Requien), de Digne à Faillefeu (Honnorat!).

Vit au pied des rochers, parmi les feuilles mortes. J'en ai élevé plusieurs individus pendant un an et demi; je les ai vus pondre.

Obs. — Animal très fortement moucheté. Les taches sont irrégulières et inégales; les plus grandes présentent 1 millimètre de diamètre. Lobe fécal très allongé, triangulaire, à peine distinct du collier; lobe columellaire très petit, oblong, arrondi aux deux bouts.

Deux vésicules muqueuses, une de chaque côté, simples, longues de 20 à 25 millimètres, larges de 1 à 2, en forme de boyau assez gros, peu sinueux, légèrement subulé au sommet.

La bande blanchâtre de la coquille est en dessous de la bande brune et la touche. Ombilic un peu recouvert par l'extrémité du bord columellaire.

Payraudeau indique en Corse, à Saint-Florent et à Bonifacio, l'*Helix planospira* de Lamarck. C'est probablement l'*H. fœtens* dont il a voulu parler. Ni Requien ni moi, malgré tous nos efforts, n'avons pu retrouver cette espèce.

17° HÉLICE CORNÉE. — *HELIX CORNEA.* — Pl. XI, fig. 18 à 21.

Helix cornea, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 89, et *Hist.*, pl. VIII, fig. 1, 3; non Linn. [1].
Helicigona cornea, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 66.
Chilostoma corneum, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 98.
Campylæa cornea, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 26.
Corneola cornea, Held, in *Isis*, 1837, p. 912.

β **diluta**. Coquille un peu plus transparente, jaunâtre pâle, tirant quelquefois sur le grisâtre; péristome interrompu.

γ **albinos**. Coquille beaucoup plus transparente, blanchâtre; péristome interrompu.

δ **squammatina** (var. α, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 42). Coquille un peu plus petite et plus bombée, moins transparente, d'un brun rougeâtre; péristome interrompu (var. *b spadicea*, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 18; — var. *castanea*, Rossm., *Iconogr.*, IV, 1836, p. 2, fig. 219; — *Helix squammatina*, Marcel de Serres!).

ε **Moulinsii**. Coquille presque opaque, d'un corné très pâle verdâtre; péristome subcontinu ou continu (*Helix Desmolensii*, Far., *Descr. coq.*, 1834, p. 5, fig. 4-6, en sens inverse; — *H. Desmoulinsii*, Far., in *Bull. Soc. philom. Perpign.*, I, 1835, p. 59, fig.; — *H. Moulinsii*, Pot. et Mich., *Gal. Douai*, I, 1838, p. 81; — *H. cornea*, var. *cyclostoma*, Rossm., *Iconogr.*, VII, VIII, 1838, p. 33, fig. 511). — Pl. XI, fig. 21.

(1) L'*Helix cornea* de Linné est le *Planorbis corneus*.

Animal assez grand, long de 22 millimètres, large de 3, vermiforme, non rétréci et très arrondi en avant, décroissant insensiblement, pointu en arrière, presque opaque, d'un brun noirâtre ou grisâtre; tubercules très petits et serrés, non anguleux. *Collier* un peu en arrière du péristome, excepté vers l'ombilic, assez large au-dessous du cou, se rétrécissant vers l'avant-dernier tour, divisé en deux ou trois segments concentriques par des sillons un peu sinueux, légèrement concave, faiblement boursouflé, d'un brun foncé; points laiteux très nombreux, serrés, donnant à l'organe une apparence blanchâtre, disposés par groupes, moins nombreux sur les bords. *Tentacules* très longs, grêles, assez divergents, très finement et peu distinctement tuberculés, à peine transparents, d'un brun noirâtre; boutons moins transparents et plus foncés : tentacules supérieurs très rapprochés, longs de 11 millimètres, très faiblement coniques; gaîne musculaire à peine distincte; boutons longs de $0^{mm},5$, très globuleux, bruns, noirâtres à la base : tentacules inférieurs assez écartés à la base, longs de $1^{mm},5$, cylindriques, un peu gros inférieurement, dirigés vers le bas; boutons formant le quart de l'organe, à peine globuleux, un peu anguleux à l'extrémité en dessus, moins transparents et plus foncés que le reste du tentacule. *Yeux* à l'extrémité des boutons, un peu en dessus et extérieurement, petits, très peu saillants, ronds, noirs, peu apparents. *Mufle* assez petit, allongé, s'élargissant un peu de haut en bas, assez avancé, dépassant la base des tentacules inférieurs, assez fortement échancré vers la bouche, presque noirâtre; tubercules presque ronds. *Lobes labiaux* assez petits, ne divergeant qu'à une certaine distance de la partie moyenne du mufle, un peu saillants sur le pied, très peu anguleux et médiocrement distincts vers le cou, presque semi-circulaires, tronqués vers la base des tentacules inférieurs qu'ils ne touchent pas, s'élargissant un peu d'avant en arrière, finement chagrinés, peu transparents, d'un brun très légèrement grisâtre, plus clair sur les bords. *Bouche* peu dépassée par les lobes labiaux, assez grande, ronde, à bords noirâtres. *Mâchoire* large de $1^{mm},33$, haute, médiocrement arquée, couleur orangée un peu fauve; extrémités très obtuses; côtes au nombre de 6, quelquefois 5 ou 7, grosses, saillantes; dents très aiguës, irrégulières. *Cou* long de 1 centimètre, large de près de 3 millimètres, assez bombé en dessus, brun noirâtre, passant au grisâtre vers la naissance, moins foncé supérieurement; côtés larges, se rétrécissant à peine d'avant en arrière, se relevant un peu vers le collier; tubercules allongés, un peu inégaux, quelques-uns grisâtres dans la partie antérieure; ligne dorsale fine, formée de tubercules très petits, linéaires, un peu sinueux, se touchant presque, laiteux. *Pied* non frangé; côtés peu distincts du cou qu'ils dépassent à peine, presque tronqués à la partie antérieure, médiocrement transparents, d'un brun grisâtre assez foncé, très finement bordés de grisâtre; tubercules moins serrés que ceux du cou, faiblement colorés; sillons transversaux sinueux, à peine apparents; dessous très arrondi antérieurement, d'un gris jaunâtre très finement bordé de noir d'ardoise; stries longitudinales médiocrement distinctes; points bruns très petits, à peine apparents. *Queue* longue d'environ 1 centimètre, dépassant de très peu le diamètre de

la coquille, large de 2 millimètres à la base, grêle, décroissant insensiblement, à pointe très faiblement émoussée, médiocrement bombée, un peu carénée, brune, moins foncée que le pied ; tubercules assez petits, granuleux, arrondis, très peu colorés. *Pédicule* formé en grande partie par le cou, court, très finement chagriné, jaunâtre ; tubercules formant une ponctuation noirâtre, apparente. *Orifice respiratoire* éloigné de plus de 2 millimètres de l'avant-dernier tour, assez grand, rond, pointu vers le cou, finement bordé de noirâtre vers le collier, communiquant avec le cou par une rainure très courte, fine et peu apparente.

Mollusque assez lent, paresseux, très irritable, sortant facilement de sa coquille, surtout sous l'influence de l'humidité, sécrétant un mucus abondant, tenant sa coquille presque horizontale dans la marche.

Coquille déprimée, peu convexe en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales un peu apparentes, fines, subégales ; mince, solide, glabre, légèrement luisante, un peu transparente, couleur de corne plus ou moins claire, avec une bande brune peu saillante sur le dernier tour. *Spire* composée de 5 à 6 tours, un peu aplatis, croissant progressivement, le dernier avec une carène extrêmement obtuse ; suture peu profonde. *Sommet* très obtus. *Ombilic* assez ouvert. *Ouverture* très oblique, transversalement ovalaire, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, réfléchi, à bourrelet interne rosé ou blanc, à bords très rapprochés, très convergents. — Hauteur, 6 à 8 millimètres ; diamètre, 12 à 15.

Épiphragme complet, très mince, mat, peu transparent, membraneux, presque crétacé.

Hab. Le Finistère (des Cherres), Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), le Puy-de-Dôme, le Cantal (Bouillet), la Gironde (des Moulins), le Gers (Noulet), l'Hérault (Draparnaud), les Basses-Pyrénées (Mermet), l'Ariége (Charpentier), les Pyrénées-Orientales (Aleron) ; la Corse, à Bonifacio (Payraudeau).

La var. *diluta* se trouve à Montpellier ; la var. *squammatina*, à Collioure, Prats-de-Mollo, la Bastide de Serou (Saint-Simon !), Toulouse, près de Saint-Martin (L. Raymond !), Sorèze, près de Durfort (Sarrat !), la cascade de Crussel, près de Milhau, dans l'Aveyron (Philbert !), les environs de Bordeaux (Burguet), de Périgueux (Potiez et Michaud) ; la var. *Moulinsii*, dans les Albères, particulièrement près des ruines de Notre-Dame del Castell (Serny), à l'ermitage de Consolation et à la Preste (Penchinat !), à Pla-Guilhem, à Cauterets (Dupuy).

Vit dans les bois, les lieux rocailleux frais et humides, dans les crevasses des vieux murs.

Obs. — Lobe fécal grand, long, triangulaire, occupant toute la largeur du collier, moins foncé que ce dernier ; lobe columellaire très petit, allongé presque cordiforme, peu apparent (Saint-Simon).

Poche à dard longue de 4^{mm},5. Dard très grêle. Vésicules muqueuses au nombre de 2, une de chaque côté, longues de 10 millimètres, vermiformes, non subulées, blanchâtres. Quand on ouvre l'animal vivant, on les voit se contracter.

La coquille se décolore un peu après la mort du Mollusque. La bande brune existe au tiers supérieur du dernier tour. On remarque vers l'ouverture, en dessus en en dessous de cette bande, des traces de deux autres bandes à peine apparentes. La carène n'est bien sensible qu'à la naissance du dernier tour, vers l'ouverture. Le bord extérieur est arqué, le columellaire est presque droit et même un peu convexe.

Dans la var. *squammatina*, l'animal présente une teinte presque identique avec celle du type, quoique la coquille soit foncée. Dans la var. *Moulinsii*, le test est plus mince et plus mat, la carène plus marquée et le bord columellaire légèrement arqué et non convexe.

IX. — VORTEX.

Genres VORTEX (partim), Oken, *Lehrb. Nat.*, III, 1815, p. 313 [1]; non Beck. — CAROCOLLA [2] (partim), Lam., *Anim. sans vert.*, VI, 2, 1822, p. 62, 94. — Sous-genre HELICIGONA (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 40. — Genres CHILOTREMA, Leach, *Brit. Moll.*, p. 106, ex Turt., 1831. — LATOMUS, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 97. — Sous-genre CHILOSTOMA (partim), Charp., *Moll. Suisse*, 1837, p. 8. — Genre LENTICULA, Held, in *Isis*, 1837, p. 913. — Sous-genre CHILOTREMA, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 140.

Coquille très déprimée, fortement carénée, mince, presque opaque, chagrinée, brunâtre. *Columelle* spirale, formant un cône creux. *Ombilic* assez large. *Ouverture* petite, très oblique, irrégulièrement ovalaire, ni échancrée, ni dentée. *Péristome* très évasé, très réfléchi, mince. *Épiphragme* mince, membraneux — (Mâchoire à côtes au nombre de 6, un peu écartées, très saillantes, et à bord fortement denté. Vésicules muqueuses 2, simples.)

18° HÉLICE LAMPE. — *HELIX LAPICIDA*. — Pl. XI, fig. 22 à 27.

Helix lapicida, Linn., *Syst. nat.*, édit. X^e, 1758, I, p. 768.
H. acuta, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 55, pl. IV, fig. 9.
H. lapicida et *affinis*, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3613, 3621.
Vortex lapicida, Oken, *Lehrb. Nat.*, III, 1815, p. 314.
Carocolla lapicida, Lam., *Anim. sans vert.*, VI, 2, 1822, p. 99.
Helicigona lapicida, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 66.
Chilotrema lapicida, Leach, *Brit. Moll.*, p. 106, ex Turt., 1831.
Latomus lapicida, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 97.
Lenticula lapicida, Held, in *Isis*, 1837, p. 913.
Vulgairement la *Lampe*, le *Planorbe lampe*.

β **fulva**. Coquille d'un fauve clair, avec des taches ferrugineuses (var. β, Drap., *Hist. Moll.*, p. 111).

[1] Oken donne l'*Helix lapicida* pour un des types de son nouveau genre, lequel comprend diverses Hélices appartenant à six de mes sections, et des *Zonites*.

[2] Le genre *Carocolla* a été fondé par Schumacher, en 1817 (*Essai syst. test.*, p. 192), pour trois Gastéropodes étrangers à la France.

γ **grisea**. Coquille grise, plus ou moins cendrée, avec des taches roussâtres (var. γ, Drap., *loc. cit.*).

δ **flavescens**. Coquille d'un jaunâtre pâle, sans taches (var. a a O, Gärtn., *Conch. Wetter.*, p. 29 ; — C. Pfeiff., pl. II, fig. 27).

ε **albina** (Menke, *Syn. Conch.*, p. 24). Coquille blanchâtre, sans taches.

ζ **minor**. Coquille de moitié plus petite, de même forme, brune.

λ **Lecoquii**. Coquille plus petite, aplatie en dessus, moins carénée, blonde (*Helix Lecoquii*, Puton !, in *Litt.*).

ANIMAL long de 26 millimètres, large de 3, légèrement lancéolé, rétréci brusquement et un peu arrondi par devant, terminé en pointe par derrière, brun jaunâtre en dessus, un peu roussâtre antérieurement, gris jaunâtre sur la queue et en dessous ; tubercules très petits, très serrés, très inégaux, en lignes peu distinctes en dessus et antérieurement, plus petits et en groupes sur les côtés et sur la queue, un peu noirâtres. *Collier* se prolongeant tout autour de l'ouverture, large, formé de plusieurs segments concentriques irréguliers, comme boursouflé, d'un roux brun, presque noir à partir du côté droit, plus clair sur les bords ; points laiteux assez petits, écartés, inégaux. *Tentacules* très longs, très peu transparents, gris noirâtre, un peu jaunâtres en dessous : les supérieurs rapprochés à la base, longs de 9 millimètres, cylindro-coniques, larges inférieurement, se rétrécissant beaucoup vers le sommet, fortement chagrinés et mouchetés de noir ; boutons très courts, globuleux, un peu plus bombés en dessous, à peine plus transparents que le reste de l'organe, d'un brun jaunâtre : tentacules inférieurs écartés, longs de 2 millimètres, gros, un peu cylindro-coniques ; boutons obtus, très finement chagrinés. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, très petits, ronds, noirs, peu apparents. *Mufle* avancé de 1 millimètre, presque carré, sans bourrelet entre les tentacules supérieurs, fortement tuberculé et moucheté. *Lobes labiaux* très courts, très larges, presque ronds, tuberculés et mouchetés de noir. *Bouche* en dessous du mufle, assez grande, longue, à lèvres disposées en T, blanchâtres. *Mâchoire* large de 1^{mm},5, assez arquée, convexe d'avant en arrière, fauve ; extrémités atténuées, un peu pointues ; côtes au nombre de six, fortes, verticales, les deux médianes un peu écartées ; denticules bien saillantes, inégales ; stries d'accroissement peu marquées. (Trosch indique huit côtes et Erdl quatre dents.) *Cou* long de 16 millimètres, assez étroit, jaunâtre, avec une teinte brune vers sa naissance ; une bande, très courte, très large, peu distincte, partant de la base des tentacules supérieurs ; tubercules dorsaux blanchâtres. *Pied* large de 4 millimètres, formant un rebord très étendu au-dessous du cou, fortement rétréci et arrondi en avant, finement bordé de blanchâtre. *Queue* longue de 9 millimètres, dépassant à peine la coquille, très large, carénée en dessus ; carène munie d'un rebord blanchâtre ; tubercules très petits, très faiblement noirâtres, ceux de la marge disposés en lignes courtes, perpendiculaires au bord qui est transparent et blanc, séparées de distance en distance par de petites lignes jaunâtres. *Orifice respira-*

toire assez grand, rond, à bords noirâtres, muni inférieurement d'une rainure blanchâtre, se bifurquant un peu au delà.

Mollusque assez hardi, mais lent, peu irritable, portant sa coquille horizontale dans la marche.

Coquille déprimée-lenticulaire, assez bombée en dessus, un peu convexe en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, très inégales; mince, assez solide, chagrinée, mate, presque opaque; d'un corné brunâtre, avec des taches ou flammes ferrugineuses. *Spire* composée de 5 à 6 tours, aplatis, croissant progressivement, le dernier avec une carène médiane aiguë; suture superficielle. *Sommet* obtus. *Ombilic* assez large. *Ouverture* très oblique, transversalement ovale, aiguë contre la carène, très peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* continu, réfléchi, mince, blanc intérieurement. — Hauteur, 7 à 9 millimètres; diamètre, 12 à 20.

Épiphragme ne fermant pas complétement l'ouverture, très mince, transparent, membraneux; un petit trou rond, à bords crétacés, répond à l'orifice respiratoire.

Hab. Presque toute la France.

La var. *fulva* se trouve près de Rodez (Barrau!), de Dijon (Morelet!); la var. *grisea*, dans la Moselle (Joba!), le Finistère (des Cherres), la Grande-Chartreuse (Gras), la Vienne (Mauduyt), les Pyrénées-Orientales; la var. *flavescens*, près de Lyon; la var. *albina*, à Orange (Aubery!), à Draguignan, dans les Vosges (Puton!); la var. *minor*, à Toulouse; la var. *Lecoquii*, à Wildenstein, au pied du Rotabac, (Lecoq!).

Sur 41 individus envoyés d'Orange, le 29 octobre 1848, il y en avait 38 appartenant au type, 2 de la var. *fulva* et 1 de la var. *albina*. Sur 125 reçus des environs de Rodez, le 16 août 1850, il y en avait 109 du type, 9 de la var. *fulva*, 4 de la var. *grisea*, 2 de la var. *flavescens*, et 1 de la var. *minor*.

Vit sur les vieux murs, dans les fentes des rochers, au pied des arbres.

Obs. — Linné dit qu'elle ronge la pierre calcaire (*ut larvæ lignum, sic calcem rodens*); de là le nom de *lapicida*. Draparnaud fait observer avec raison qu'elle ne ronge que les végétaux.

Dans les jeunes individus, la couleur de l'animal semble plus prononcée, le cou plus gros, le rebord de la carène caudale très peu apparent, le collier plus boursouflé, et le lobe fécal plus distinct.

Fourreau de la verge assez grand, fortement coudé dans sa partie moyenne, très atténué au sommet. Flagellum médiocre, grêle. Poche à dard longue de 4 à 5 millimètres, obovée-oblongue, peu renflée. Deux vésicules muqueuses, une de chaque côté, longues de 10 millimètres environ, simples, en forme de boyau grêle, un peu sinueux, obtus. Poche copulatrice obovée, pourvue d'un canal assez long; branche copulatrice assez développée, naissant de la partie moyenne du canal. Vagin assez grand, très dilaté vers l'origine de l'utérus (fig. 24). Lister a publié une assez bonne figure de l'appareil génital de cette espèce (pl. V, fig. 4). Le seul reproche qu'on puisse lui adresser, c'est qu'on ne voit pas la

bifurcation ou la branche du col de la poche copulatrice, et que cette dernière semble faire partie de l'organe de la glaire.

Draparnaud dit que la coquille, vue à la loupe, paraît grenue ou chagrinée, et semblable à une lime. Le long de la suture règne souvent un cordon rugueux formé par la carène des premiers tours.

X. — LUCENA.

Genres LUCENA, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 40; non Oken, 1815 [1]. — VALLONIA, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 101. — AMPLEXUS, Brown, *Ill. conch.*, 1827, pl. 41. — ZURAMA, Leach, *Brit. Moll.*, p. 108, ex Turt., 1831. — Sous-genre CIRCINARIA, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 23. — Genre CORNEOLA (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 912. — Sous-genres ZURAMA, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 141. — AMPLEXUS, Brown, *loc. cit.*, 2e édit., 1844, p. 45. — GLAPHYRA, Albers, *Helic.*, 1850, p. 87.

Coquille subdéprimée, non carénée, assez solide, demi-transparente, offrant des côtes élevées. *Columelle* spirale, formant un cône creux dilaté. *Ombilic* très large. *Ouverture* assez grande, oblique, presque ronde, non dentée. *Péristome* réfléchi, fortement épaissi. *Épiphragme* très mince, membraneux, transparent. — (Mâchoire à côtes très nombreuses, serrées, peu saillantes, et à bord à peine crénelé. Vésicules muqueuses nulles?)

19° HÉLICE MIGNONNE. — *HELIX PULCHELLA*. — Pl. XI, fig. 28 à 34.

Helix pulchella, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 90.

α **costata** (*a*, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 19). Coquille pourvue de petites côtes saillantes, un peu roussâtre; péristome tranchant (*Helix costata*, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 31; — *Turbo helicinus*, Lightf., *Phil. Trans.*, LXXVI, 1, 1786, p. 167, pl. III, fig. 4; — *Helix crenella*, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 441, pl. XIII, fig. 3; — *Amplexus crenellus*, Brown, *Ill. Conch.*, 1827, pl. XLI, fig. 78, 79; — *Circinaria pulchella*, β, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 23; — vulgairement la *petite striée*). — Pl. XI, fig. 31, *a* 33.

β **lævigata** (var. *b*, Menke, *loc. cit.*). Coquille lisse, blanchâtre; péristome émoussé (*Helix pulchella*, Müll., *loc. cit.*, p. 30; — *H. paludosa*, Da Costa, *Brit. Conch.*, 1778, p. 59; — *Turbo paludosus*, Turt., *Dict.*, 1819, p. 228; — *Lucena pulchella*, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 54; — *Vallonia rosalia*, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 102, pl. III, fig. 30; — *Zurama pulchella*, Leach, *Brit. Moll.*, p. 108, ex Turt., 1831; — *Amplexus paludosus*, Brown, *loc. cit.*, fig. 76, 77; — *Chilostoma pulchellum*, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 98; — *Cincinaria pulchella*, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 23; — *Corneola pulchella*, Held, in *Isis*, 1837, p. 912; — var. β *lævis*, Rossm., *Iconogr.*, VII, VIII, 1838, p. 6, fig. 440). — Pl. VI, fig. 4.

[1] Le genre *Lucena* d'Oken est le genre *Succinea*.

Animal assez petit, court, offrant en longueur le diamètre de la coquille, plus la moitié du dernier tour, large, de forme légèrement lancéolée, fortement tronqué en avant, à pointe très obtuse par derrière, à peine chagriné par dessus et par côtés, d'un blanc très légèrement jaunâtre en dessus, un peu plus foncé en dessous, non moucheté. *Collier* épais, jaunâtre, ponctué. *Tentacules* fort transparents, d'un blanc à peine jaunâtre : les supérieurs longs comme la largeur du dernier tour vers l'ouverture, gros, presque cylindriques, très finement chagrinés; boutons très gros, offrant en longueur la moitié de l'organe, presque ronds, plus renflés en dessous, émoussés à l'extrémité : tentacules inférieurs très courts, très gros, en forme de mamelons coniques, arrondis à l'extrémité. *Yeux* presque à l'extrémité des boutons, un peu latéraux, assez petits, très ronds, très noirs, très apparents. *Mufle* presque plan, à peu près carré, très finement chagriné, non moucheté. *Lobes labiaux* lisses. *Bouche* en dessous du mufle, très petite, très peu apparente. *Mâchoire* large de 0^{mm},25 à 0^{mm},33, peu haute, peu arquée, transparente, légèrement laiteuse, à peine jaunâtre sur le bord libre; extrémités atténuées, un peu obtuses; côtes nombreuses, peu sensibles, très fines, verticales; crénelures à peu près effacées. *Cou* assez long (près de trois fois les tentacules supérieurs), assez étroit, de forme presque cylindrique, de couleur uniforme. *Pied* court, large, ne s'avançant pas au-dessous de la bouche, très fortement tronqué et un peu bilobé en avant, se rétrécissant un peu en arrière, blanc jaunâtre avec une très légère teinte grise, légèrement bordé de blanchâtre; franges nulles; points blanchâtres très écartés, ronds, peu apparents à la partie antérieure. *Queue* assez courte, dépassant à peine l'ombilic de la coquille, étroite, se rétrécissant fortement et un peu arrondie en arrière, un peu relevée en dessus, très légèrement chagrinée, d'un jaunâtre très pâle, mouchetée à peine par de petits points blancs. *Orifice respiratoire* très petit, rond, à bords de même couleur que le reste du collier.

Mollusque sortant peu de sa coquille; la couleur du foie, qui est jaunâtre, se voit à travers le sommet de cette dernière. Dans la marche, l'animal porte sa coquille obliquement ou presque verticalement; quelquefois il la tient très soulevée.

Coquille subdéprimée, assez aplatie en dessus, convexe en dessous, à côtes longitudinales fines, obliques, très égales, réduites quelquefois à des stries plus ou moins effacées; mince, assez solide, glabre, mate, demi-transparente, grisâtre ou gris légèrement roussâtre, unicolore. *Spire* composée de 4 à 5 tours, un peu convexes, le dernier non caréné; suture un peu marquée. *Sommet* très obtus. *Ombilic* très large. *Ouverture* oblique, parfaitement ronde, à peine échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* continu ou subcontinu, très réfléchi, épaissi, blanc. — Hauteur, 1 millimètre à 1^{mm},5; diamètre, 1 à 3.

Épiphragme fort mince, un peu irisé, transparent.

Reproduction. Œufs au nombre de 12 à 20, réunis en un petit paquet deux ou trois fois gros comme le Mollusque, presque globuleux, offrant à peine 0^{mm},5 de diamètre; enveloppe mince, transparente, presque opale. Dans la matrice d'un

individu, j'en ai trouvé 12 prêts à être pondus; ils avaient 0mm,25 de diamètre. La ponte a lieu dans les mois d'août et de septembre.

Éclosion au bout de 15 à 20 jours. Les petits atteignent l'état adulte vers la fin de la première.

Hab Toute la France; la Corse, à Saint-Florent (Payraudeau).

La var. *lævigata* se trouve partout, surtout dans les alluvions.

Vit dans les lieux frais et humides, le long des murs, au pied des arbres et des haies, parmi la mousse et sous les pierres.

Obs. — Draparnaud et Rossmässler ont bien fait de réunir en une seule les deux espèces de Müller. Les différences qu'on a cru découvrir entre les animaux ne sont pas réelles. La var. *lævigata* est un peu plus petite que le type, mais pas constamment; elle présente quelquefois son péristome à peine continu, ce qui a lieu aussi chez les individus du type non adultes. L'état lisse de la variété dont il s'agit ne tient pas toujours aux frottements, car on l'observe dans certains individus jeunes.

Fourreau de la verge gros et court; il n'y a pas de vésicules muqueuses.

Les côtes saillantes de la coquille dans le type sont épidermiques et peuvent s'enlever avec facilité; aussi est-il rare de trouver des individus parfaitement intacts (*anfractibus perfecte annulatis*). Quand la coquille est privée de son épiderme, elle paraît plus ou moins lisse, un peu luisante, transparente et blanchâtre; quand elle a été roulée, elle devient tout à fait blanche. Le dernier tour se dilate brusquement vers l'ouverture.

XI. — OTALA.

Sous-genre Helicogena, Imperforatæ, Depressæ, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 35. — Genres Otala, Schum., *Essai syst. test.*, 1817, p. 191. — Helicogena et Helix (partim), Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 59, 63. — Sous-genres Macularia et Archelix α, Albers, *Helic.*, 1850, p. 80, 98.

Coquille déprimée, non carénée, peu épaisse, opaque (très rarement transparente), glabre, bicolore. *Columelle* spirale, formant un cône creux étroit. *Ombilic* couvert. *Ouverture* médiocre, très oblique, semi-lunaire, non dentée. *Péristome* légèrement évasé, rarement réfléchi, épaissi ou légèrement bordé intérieurement, un peu calleux au bord columellaire. *Épiphragme* plus ou moins enfoncé dans la coquille, aplati, mince, opaque ou transparent, crétacé ou membraneux. — (Mâchoire à côtes au nombre de 4, quelquefois de 5 ou 6, plus ou moins écartées, très saillantes, et à bord fortement denté. Vésicules muqueuses une de chaque côté, rarement simples, ordinairement avec 2 à 5 branches.)

20° HÉLICE MURALE. — *HELIX MURALIS.* — Pl. XI, fig. 35 à 38.

Helix muralis, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 14; non Stud.
Helicogena muralis, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 40.

β **undulata** (var. B, Pot. et Mich., *Gal. Douai*, 1838). Coquille à rides presque oblitérées (*Helix undulata*, Mich., *Compl.*, 1831, p. 22, pl. XIV, fig. 9, 10; non Fér.; — *H. Orgonensis*, Philbert!). — Pl. XI, fig. 36.

Animal grand, long d'environ 3 centimètres, large de 3 millimètres, très légèrement lancéolé, se rétrécissant insensiblement et à peine arrondi aux deux extrémités, assez transparent, d'un jaune grisâtre très clair, un peu jaunâtre en dessous, avec des points noirs très petits assez serrés sur les côtés et à la queue; tubercules médiocres, peu saillants, très finement ponctués de laiteux. *Collier* arrivant au bord de l'ouverture sans le dépasser, large, un peu rétréci à gauche, à peine boursouflé; points laiteux très nombreux, se touchant, faisant paraître le collier jaune-paille très clair. Deux lobes très petits, courts et étroits, ovales, s'avancent un peu de chaque côté du cou. *Tentacules* très longs et grêles, cylindro-coniques, très finement chagrinés, transparents, grisâtres, à peine ponctués de noirâtre, d'un brun jaunâtre à l'extrémité: les supérieurs très rapprochés et d'une grosseur moyenne à la base, longs de 8 millimètres, se dilatant près des boutons; ceux-ci, très petits, formant le seizième de la longueur de l'organe, sphériques, peu transparents: tentacules inférieurs assez écartés à la base, longs de 2 millimètres; boutons peu distincts, arrondis à l'extrémité, transparents à la base, plus pâles au sommet. *Yeux* à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, très petits, ronds, noirs, assez peu apparents. *Mufle* assez petit, saillant d'un peu plus de 1 millimètre, un peu convexe, ovale, s'avançant peu entre les tentacules inférieurs; tubercules petits, serrés, laiteux, un peu roussâtres. *Lobes labiaux* courts, peu larges, presque en croissant, embrassant légèrement les tentacules inférieurs, d'un jaunâtre brun, moins foncés que le mufle; bords un peu transparents, roussâtres; tubercules plus petits et moins saillants que sur le mufle. *Mâchoire* large de $1^{mm},25$, peu arquée, d'un brun fauve plus foncé sur le bord libre; extrémités sinueuses, obtuses; côtes au nombre de 5, très apparentes, serrées, verticales; denticules pointues, inégales. *Cou* long de 15 millimètres, étroit de 2, cylindrique, descendant un peu au-dessous du milieu des côtés; tubercules moyens, en lignes serrées, allongés, presque blanchâtres en dessus, roussâtres au-dessous des tentacules supérieurs; points noirs très nombreux, placés latéralement, serrés; une bande noirâtre très courte partant de la base des tentacules supérieurs, produite par la coloration de quelques tubercules. *Pied* large de 5 millimètres, très dilaté et fortement arrondi en avant; rebords larges de $1^{mm},5$; tubercules un peu plus grands que ceux du cou, plus arrondis, en séries transversales coupées par des sillons peu marqués; franges nulles; points internes non apparents. *Queue* longue

de 13 millimètres, dépassant la coquille de 5, peu large, à pointe un peu obtuse, presque plate, plus transparente que le reste de l'animal, grisâtre; tubercules un peu grands, arrondis, très peu saillants. *Orifice respiratoire* placé vers le milieu du bord droit, très petit, rond, à bords roussâtres, communiquant avec le cou par une rainure assez profonde.

Mollusque peu vif, sortant de sa coquille dès qu'on l'expose à la lumière, sécrétant un mucus très aqueux, non filant, portant sa coquille un peu inclinée à droite dans la marche.

Coquille subglobuleuse-déprimée, assez convexe en dessus, un peu bombée en dessous, à rides longitudinales très marquées, fines, onduleuses, subégales; mince, très solide, glabre, mate, opaque, blanchâtre, avec des taches irrégulières fauves, grises et brunes. *Spire* composée de 4 à 5 tours, assez convexes, croissant progressivement, le dernier non caréné; suture assez marquée. *Sommet* un peu mamelonné. *Ouverture* très oblique, transversalement ovalaire, fortement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, réfléchi, épaissi et blanc intérieurement, à bords un peu rapprochés, convergents; le columellaire assez arqué, un peu roussâtre vers l'ombilic. — Hauteur, 8 à 10 millimètres; diamètre, 15 à 20.

Épiphragme complet, aplati, boursouflé, granuleux, mince, opaque, crétacé et blanc dans quelques parties, subtransparent et membraneux dans d'autres.

Hab. Les environs d'Orgon (Requien!) et de Gap (Gras).

La var. *undulata* est beaucoup plus commune que le type. Ce dernier est très rarement aussi ridé que les individus d'Italie; j'en possède néanmoins un échantillon qui ne diffère en rien de ces derniers.

Vit contre les murs et sur les rochers, dans les endroits secs.

Obs. — Draparnaud cite cette espèce, dans son *Tableau*, comme se trouvant en Provence; elle lui avait été communiquée par Faure-Biguet. Dans son grand ouvrage, il n'en parle plus.

Quelques auteurs regardent à tort la var. *undulata* comme une forme plus petite, à coquille plus épaisse et plus ridée, de l'*Helix serpentina*.

Deux vésicules muqueuses, une de chaque côté, longues d'environ 10 millimètres, simples, vermiformes, un peu flexueuses, d'un blanc légèrement grisâtre.

Les rides de la coquille sont un peu anastomosées entre elles; elles s'affaiblissent à la partie inférieure, qui est légèrement luisante. Les taches paraissent très onduleuses et disposées en zones plus ou moins confondues; la bande inférieure, qui est la plus étroite, paraît habituellement la plus distincte. Dans quelques individus, on observe un ombilic fort étroit. Intérieur de l'ouverture d'un fauve sale.

21° HÉLICE SERPENTINE. — *HELIX SERPENTINA*. — Pl. XII, fig. 1 à 3.

Helix serpentina, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 35, et *Hist. Moll.*, pl. XL, fig. 7.
Helicogena serpentina, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 40.
Vulgairement *Limace de la Bicha*, à Bonifacio.

β **fasciata** (var. Req. ! *Cat.*, 1848, p. 44). Coquille à taches plus grandes, plus rapprochées, formant des bandes interrompues et deux bandes étroites en dessous.

γ **albina**. Coquille blanche, sans taches, ni bandes.

δ **jaspidea**. Coquille plus grande, à bandes non distinctes en dessus, réduites à des marbrures; couleurs plus vives (Rossm., *Iconogr.*, IV, 1836, fig. 241).

ε **hospitans**. Coquille plus grande, presque globuleuse (*Helix hospitans*, Bonelli, in Rossm., *loc. cit.*, p. 9, fig. 240. — Var. *globosa*, Req. ! *loc. cit.*).

ϑ **minor** (Req. ! *loc. cit.*). Coquille beaucoup plus petite, souvent moins déprimée.

Animal un peu grand, long de 25 millimètres, large de 5, assez rétréci, arrondi antérieurement, décroissant insensiblement et assez pointu en arrière, peu transparent, d'un gris ardoisé très clair, avec une teinte brune très faible; tubercules très serrés, arrondis. *Collier* s'approchant beaucoup du bord de la coquille sans l'atteindre, assez étroit, s'élargissant un peu du côté droit, se réfléchissant légèrement vers l'ombilic, assez concave, grossièrement boursouflé, d'un gris noirâtre; points laiteux petits, ronds, se touchant et donnant à l'organe une teinte d'un gris clair. *Tentacules* très longs et divergents, globuleux à l'extrémité, roussâtres: les supérieurs médiocrement rapprochés, longs de 1 centimètre, faiblement coniques, très grêles, un peu gros à la base, finement et assez distinctement chagrinés, presque opaques, noirâtres; gaîne musculaire occupant à peu près tout l'organe, se rétrécissant à la base; boutons longs de $0^{mm},75$, presque sphériques, un peu comprimés, d'un brun jaunâtre plus transparent et plus clair que le reste du tentacule, noirâtres en dessus: tentacules inférieurs très écartés à la base, longs de $1^{mm},5$, assez gros, cylindro-coniques, un peu dilatés inférieurement, dirigés vers le bas, lisses, plus transparents et plus clairs que les supérieurs, d'un brun grisâtre; boutons formant le quart du tentacule, assez fortement globuleux, très arrondis à l'extrémité, plus transparents et plus pâles que le reste de l'organe. *Yeux* à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, un peu grands, très saillants, ronds, noirs, à bords peu distincts. *Mufle* assez grand, avancé de 2 millimètres, ovale, fortement déprimé et peu échancré entre les tentacules inférieurs dont il dépasse à peine la base, d'un brun très légèrement roussâtre; tubercules serrés, médiocrement saillants, laiteux; plusieurs rangées forment une bande assez large d'un noir très foncé qui le traverse longitudinalement, pointue et peu obscure vers la bouche, d'un noir luisant entre les tentacules supérieurs, laquelle ne se prolonge guère qu'à 1 millimètre vers le cou. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, tout à fait divergents, fortement échancrés vers la base des tentacules inférieurs, très pointus, distincts vers le cou, assez nettement chagrinés de laiteux, finement bordés de roussâtre en avant et de jaunâtre en arrière. *Bouche* fort peu dépassée par les lobes labiaux, très petite, ronde, un peu avancée, très peu apparente. *Mâchoire* large de $1^{mm},5$, médiocrement arquée, d'un fauve un peu orangé; extrémités arrondies; côtes au nombre de 3 à 5, plates, verticales, parallèles; denti-

cules émoussées. *Cou* long de 12 millimètres, large de plus de 3, très peu rétréci d'avant en arrière, un peu bombé en dessus, très faiblement roussâtre, offrant deux bandes longitudinales larges de 0mm,5, formées par des tubercules d'un noir luisant antérieurement; tubercules grands, très allongés, alternant à la partie supérieure, arrondis latéralement, très finement ponctués de laiteux, excepté ceux des bandes; ligne dorsale saillante, formée de tubercules très longs, un peu sinueux, linéaires. *Pied* non frangé; côtés étroits et échancrés antérieurement, s'élargissant assez en arrière, dépassant le cou de près de 1 millimètre, peu transparents, grisâtres, assez clairs; tubercules petits, inégaux, très faiblement colorés, ponctués de laiteux; sillons transversaux très courts, écartés, médiocrement profonds, d'un brun grisâtre uniforme, plus foncés que les côtés; points laiteux très petits et serrés, à peine apparents. *Queue* longue de 12 millimètres, dépassant de plus de 3 le diamètre de la coquille, large de 3mm,5 à sa base, grêle et assez pointue au bout, assez peu bombée, non carénée, plus transparente que le pied, grisâtre, assez claire; tubercules médiocrement saillants, très arrondis, faiblement ponctués de laiteux. *Pédicule* non apparent. *Orifice respiratoire* à 4 millimètres de l'avant-dernier tour, grand, rond, assez évasé, communiquant avec le cou par une rainure.

Mollusque assez lent, paresseux, sédentaire, très irritable, aimant un peu l'humidité, tordu sur lui-même quand il sort de sa coquille, portant cette dernière un peu inclinée dans la marche.

Coquille subglobuleuse-déprimée, assez bombée en dessus, un peu convexe en dessous, à stries longitudinales un peu sensibles, fines, subégales; peu épaisse, solide, glabre, légèrement luisante, opaque, blanchâtre, avec des taches brunes irrégulières, souvent en zigzags, disposées en zones interrompues et entremêlées de taches plus petites. *Spire* composée de 4 à 5 tours, un peu convexes, croissant progressivement; suture assez marquée. *Sommet* un peu saillant. *Ouverture* très oblique, transversalement ovalaire, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, subréfléchi, épaissi et blanchâtre en dedans, à bords médiocrement écartés, peu convergents, le columellaire peu arqué, couleur de café brûlé vers l'ombilic. — Hauteur, 9 à 10 millimètres; diamètre, 15 à 20.

Épiphragme complet, plus ou moins enfoncé dans la coquille, aplati, granuleux, épais, solide, opaque, crétacé, d'un blanc pur. Il y en a quelquefois 5, 6, 7 collés les uns contre les autres.

Hab. La Provence, autour de Toulon, Draguignan, Grasse (Potiez et Michaud); la Corse, à Saint-Florent, Bonifacio (Payraudeau), Bastia (Requien!).

La var. *fasciata* se trouve à Bastia (Requien!), à Corte (Maillard!); la var. *jaspidea* à Bonifacio (Blauner!), à l'ermitage de la Trinité près de cette ville (Requien!); la var. *hospitans* à Bonifacio (Requien!); la var. *minor* à Bastia (Requien!). Sur 288 individus recueillis au mois de septembre 1852, au levant de Bonifacio, il y en avait 174 appartenant au type, 90 pâles formant le passage à la var. *albina*, 11 de la var. *hospitans* et 13 de la var. *minor*.

Vit contre les rochers, les murs de pierres sèches.

Obs. — L'animal est remarquable par les deux bandes longitudinales de son cou. Ces bandes varient pour l'étendue et pour la teinte.

Lobe fécal de grandeur médiocre, un peu étroit, triangulaire; lobule columellaire petit, en croissant.

Flagellum long d'environ 25 millimètres, très grêle. Bourse du dard longue de 6 millimètres. Deux vésicules muqueuses, une de chaque côté, longues de 10 à 25 millimètres, assez grêles, bifides, d'un blanc un peu grisâtre. Poche copulatrice pourvue d'un canal long d'environ 35 millimètres. Point de branche copulatrice.

Stries de la coquille presque effacées et rayonnantes en dessous. Les bandes inférieures en général moins interrompues que celles de dessus. Une tache couleur de café sur la callosité ombilicale, s'étendant sur l'avant-dernier tour. Les jeunes individus sont carénés et présentent un petit trou à l'ombilic. Il reste quelquefois des traces de ce trou chez les adultes. Le péristome paraît rosé pendant la vie de l'animal.

22° HÉLICE NICIENNE. — *HELIX NICIENSIS.* — Pl. XII, fig. 4 à 7.

Helix Niciensis, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 36, et *Hist. Moll.*, pl. XXXIX A, fig. 1; pl. XL, fig. 9.

Helicogena Nicæensis, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 61, fig. 19, 20 (*Helicigone*).

H. Niciensis, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 40.

β **evanida**. Coquille à taches larges, très pâles, roussâtres ou couleur de chair.

γ **punctulata**. Coquille à taches punctiformes, écartées.

δ **albina**. Coquille blanchâtre ou blanche, sans taches.

Animal grand, long de 35 millimètres environ, large de 5, très allongé, rétréci et tronqué antérieurement, grêle et pointu à la partie postérieure, gris ardoisé brunâtre en dessus, d'un gris clair en dessous; tubercules petits, très serrés, laiteux. *Collier* très large vers le dernier tour, un peu rétréci contre le bord columellaire et au-dessous, légèrement concave au-dessus du cou dont il est séparé par un creux peu marqué, finement boursouflé, d'un brun jaunâtre obscur; points laiteux très serrés, petits, disposés par groupes. *Tentacules* longs, divergents, un peu gros; boutons globuleux, arrondis à l'extrémité, bruns: tentacules supérieurs médiocrement écartés et un peu élargis à la base, longs d'environ 12 millimètres, très faiblement coniques, très finement et distinctement chagrinés, médiocrement transparents, bruns; gaîne musculaire brusquement rétrécie à la base, un peu plus colorée que l'organe, noirâtre inférieurement; boutons longs de moins de 1 millimètre, un peu évasés, fortement comprimés au bout, très bombés en dessous, moins transparents que le tentacule, bruns, obscurément mélangés de roussâtre, surtout à la base: tentacules inférieurs écartés et gros à la base, longs de 2 millimètres, dirigés vers le bas, coniques, un peu recourbés en dessous, à peu près lisses, presque opaques, d'un brun noirâtre; boutons longs de 0mm,5, très arrondis à l'extrémité, plus transparents que le tentacule, noi-

râtres à la base. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus et du côté extérieur, petits, très fortement saillants, ronds, noirs, apparents. *Mufle* long de 4 millimètres, avancé de 2, oblong, dépassant de 1 millimètre environ la base des tentacules inférieurs, très fortement comprimé et distinctement échancré vers la bouche, d'un roussâtre foncé, la partie antérieure presque noire; tubercules de grandeur médiocre, assez saillants, allongés, laiteux. *Lobes labiaux* très grands, saillants sur le pied, faiblement pointus et peu apparents vers le cou, échancrés à la base des tentacules inférieurs avec laquelle ils se confondent presque, divergents assez loin de la partie médiane du mufle, dilatés antérieurement, bruns, plus clairs vers les bords; tubercules très petits, médiocrement serrés, ronds, laiteux. *Bouche* médiocrement dépassée par les lobes labiaux, de grandeur moyenne, faiblement anguleuse, assez évasée, brune, apparente. *Mâchoire* large de $1^{mm},5$, assez haute, médiocrement arquée, d'un fauve un peu orangé; extrémités légèrement atténuées, obtuses; côtes au nombre de 6, quelquefois seulement 5 ou 4, assez larges, un peu espacées; denticules saillantes; stries d'accroissement bien marquées. *Cou* long de 18 millimètres, large de 3, bombé en dessus, latéralement assez étroit et remontant brusquement vers sa naissance, d'un brun grisâtre ardoisé à la partie antérieure, blanchâtre postérieurement, offrant deux bandes longitudinales parallèles, longues d'environ 1 centimètre, larges d'un peu moins de 1 millimètre, droites, d'un roux marron foncé s'affaiblissant en arrière; tubercules grands, serrés, saillants, très allongés, un peu sinueux en dessus, moins allongés et plus plats latéralement et en avant, un peu anguleux, laiteux, excepté ceux des bandes; ligne dorsale formée de tubercules qui diffèrent à peine des tubercules environnants, logée dans un sillon large et peu distinct. *Pied* non frangé, transparent vers les bords; côtés rétrécis et presque échancrés antérieurement, s'élargissant progressivement d'avant en arrière, dépassant le cou de 1 millimètre environ, d'un gris bleuâtre clair finement ponctué de laiteux; tubercules peu saillants, plus écartés que ceux du cou, arrondis, pas plus colorés que le fond; sillons transversaux sinueux, écartés; dessous anguleux antérieurement, d'un gris ardoisé plus clair que les côtés; points laiteux très petits, serrés, à peine apparents. *Queue* longue de 15 millimètres, dépassant de 2 à 4 millimètres le diamètre de la coquille, large de 4, faiblement relevée à la base, triangulaire, grêle et pointue au bout, un peu relevée sur les bords, médiocrement bombée, un peu carénée, très finement tuberculée, d'un gris très clair légèrement bleuâtre devenant jaunâtre à l'extrémité; trois ou quatre sillons transversaux allongés et sinueux à la base. *Pédicule* presque entièrement caché, gros, cylindrique, ardoisé; tubercules très serrés, allongés, plats. *Orifice respiratoire* éloigné de 3 millimètres de l'avant-dernier tour, petit, transversalement ovale, très peu évasé, bordé en partie de laiteux.

Mollusque médiocrement vif.

Coquille déprimée, un peu convexe en dessus, assez bombée en dessous, à stries ongitudinales un peu apparentes, fines, peu égales; mince, solide, glabre, légère-

ment luisante, un peu opaque, d'un blanc grisâtre ou légèrement jaunâtre, avec des taches anguleuses plus ou moins brunes disposées en 5 zones plus ou moins interrompues en dessus. *Spire* composée de 5 à 6 tours, un peu convexes, croissant progressivement, le dernier non caréné; suture bien marquée. *Sommet* un peu mamelonné. *Ouverture* très oblique, transversalement ovalaire, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, légèrement réfléchi, épaissi et lilas clair en dedans, à bords peu rapprochés, peu convergents, le columellaire arqué. — Hauteur, 10 à 15 millimètres; diamètre, 20 à 25.

Épiphragme complet, en dedans de l'ouverture et oblique à son plan, souvent double, aplati, plus ou moins plissé, mince, transparent, très rarement irisé, un peu miroitant, membraneux, avec quelques points laiteux très petits et très écartés et une tache de même couleur, presque ronde, répondant à l'orifice respiratoire.

Hab. La Provence, les environs de Toulon, de Grasse, d'Entrevaux.

Sur 82 individus envoyés de Grasse, le 15 octobre 1848, par M. Astier, il y en avait 24 appartenant à la var. *evanida* et 2 à la var. *punctulata*.

Vit sur les murs, les rochers. — Édule.

Obs. — Lobe fécal allongé, triangulaire, peu distinct.

Fourreau de la verge étroit, atténué vers l'extrémité. Flagellum excessivement long (plus de 6 centimètres), filiforme, très sinueux. Bourse du dard claviforme. Dard long de 4mm,5. Deux vésicules muqueuses, une de chaque côté, longues de 10 à 12 millimètres, simples, plus ou moins enroulées, quelquefois une d'elles bifide. Poche copulatrice petite (longue de 2 millimètres), ovoïde, pourvue d'un canal très long. Branche copulatrice naissant du tiers inférieur du canal, excessivement longue, dépassant de beaucoup le canal lui-même, grêle. Vagin assez court (fig. 5).

Stries de la coquille fort marquées en dessous. La couleur lilas recouvre la callosité ombilicale et s'étend en s'affaiblissant dans l'intérieur de la coquille. Ombilic quelquefois subperforé.

23° HÉLICE SPLENDIDE. — *HELIX SPLENDIDA*. — Pl. XII, fig. 8 à 10.

Helix splendida, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 83, et *Hist.*, pl. VI, fig. 10, 11, β.
Helicogena splendida, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 61.

β **Penchinatia**. Coquille avec 5 lignes brunes, comme dans le type, 123|45, nuancée de rose obscur en dessus et en dessous; péristome rose vif.

γ **Serresia**. Coquille avec 5 lignes grises, 123|45.

δ **Dugesia**. Coquille avec une bande et 3 lignes brunes, $\widehat{12}3$|45.

ε **Tersona**. Coquille avec une large bande et 2 lignes brunes, $\widehat{123}$|45 (var. α, Drap., *Hist.*, p. 8, pl. VI, fig. 9. — Fér., pl. XXXIX, B, fig. 7).

ζ **Webbia**. Coquille avec une très large bande et une ligne brunes, $\widehat{123|4}$5.

η **Sarratia**. Coquille avec une énorme bande brune occupant presque toute sa surface, $\widehat{123|45}$.

θ **Dunalia**. Coquille avec des rayons longitudinaux très fins en dessus et 2 lignes brunes en dessous.

ι **Tournalia** Coquille avec trois rangées de points en dessus et deux lignes brunes en dessous, ⁚⁚⁚|45.

κ **roseo-labiata** (Rossm., *Iconogr.*, IX, X, 1839, p. 13, fig. 609). Coquille avec trois rangées de points en dessus et deux lignes brunes en dessous, ⁚⁚⁚|45, nuancée de rose très pâle ; péristome rose vif (Boub., *Bull.*, 1835, p. 36).

λ **Philbertia**. Coquille roussâtre, sans bandes ni points en dessus; avec deux lignes brunes en dessous, 000|45.

μ **Gouania**. Coquille roussâtre, avec une large bande blanche en dessus et une ligne brune en dessous, 000|40 (var. C, Drap., *loc. cit.*)

ν **Dumasia**. Coquille jaune roussâtre ou nankin, sans bandes ni points, bordée quelquefois d'une ligne blanchâtre.

ξ **sphacelata**. Coquille entièrement blanche (*Helix sphacelata*, Webb.! in *Litt.*).

Animal grand, long de 32 millimètres, large de 5, assez fortement rétréci, un peu arrondi antérieurement, médiocrement pointu en arrière, faiblement transparent, d'un gris jaunâtre en dessus, un peu roussâtre en avant, d'un roux jaunâtre en dessous, assez clair; tubercules très serrés, très peu colorés, paraissant légèrement laiteux sur un corps opaque. *Collier* atteignant le bord de la coquille sans le dépasser, large au-dessus du cou et à droite, un peu concave à la partie supérieure, se relevant fortement et laissant un vide assez grand près du cou, sensiblement boursouflé, d'un brun jaunâtre; points laiteux assez petits, inégalement distribués, donnant une apparence grisâtre au collier. *Tentacules* divergents, longs, peu transparents, d'un gris jaunâtre assez foncé; boutons plus transparents, d'un roux jaunâtre plus clair : tentacules supérieurs assez écartés, longs de près de 1 centimètre, un peu gros à la base, très faiblement coniques, assez distinctement chagrinés; gaîne musculaire plus foncée que l'organe et ne le remplissant pas tout à fait près du bouton, très rétrécie à la base; boutons offrant à peu près 0^{mm},75, très globuleux, très renflés en dessous, ovoïdes vers le bout, un peu plus foncés vers la base : tentacules inférieurs très écartés, longs de 2^{mm},5, assez gros à la base, dirigés vers le bas, presque cylindriques, très peu distinctement chagrinés, un peu plus foncés que les tentacules supérieurs; boutons longs d'environ 0^{mm},5, assez globuleux, un peu roussâtres à la base. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons un peu en dessus, très petits, saillants, ronds, noirs, apparents. *Mufle* grand, long de 4 millimètres, avancé de 2, oblong, dépassant de 0^{mm},5 la base des tentacules inférieurs vers laquelle il est brusquement comprimé, étroitement échancré vers la bouche, d'un gris roussâtre assez foncé; tubercules petits, un peu anguleux. *Lobes labiaux* un peu grands, divergents à peu de distance de la partie médiane du mufle, assez saillants sur le pied, peu anguleux et assez distincts vers le cou, très rapprochés de la base des tentacules inférieurs vers lesquels ils sont fortement échancrés, un peu sécuriformes de haut en bas, finement et distincte-

ment chagrinés, d'un roux jaunâtre un peu plus foncé que le pied, assez largement bordés de jaunâtre transparent; granulation laiteuse. *Bouche* assez fortement dépassée par les lobes labiaux, petite, ronde, évasée, médiocrement apparente. *Mâchoire* large de 1^{mm},5, haute, très arquée, d'un fauve un peu orangé; extrémités arrondies; côtes au nombre de 4, assez grosses, peu rapprochées, verticales, parallèles, les deux latérales les moins saillantes, quelquefois deux autres côtes supplémentaires à peine apparentes; denticules très fortes, très pointues, assez régulières; stries d'accroissement assez marquées. *Cou* long de 1^{c},5, large de 3 millimètres, bombé en dessus, se relevant et se rétrécissant brusquement vers son origine, d'un gris jaunâtre un peu roux vers les tentacules supérieurs; tubercules de grandeur médiocre, un peu allongés, anguleux, inégaux, fortement laiteux; ligne dorsale logée dans un sillon assez large, fine, presque continuée, un peu sinueuse, assez saillante. *Pied* à peine frangé, très finement bordé de grisâtre; côtés très étroits, en biseau peu marqué et légèrement échancré antérieurement, s'élargissant un peu en arrière, dépassant le cou de 1 millimètre de chaque côté, médiocrement transparents, d'un gris jaunâtre; tubercules un peu moins saillants que ceux du cou, arrondis, peu visibles à cause de l'abondance du mucus; sillons transversaux assez longs, écartés; dessous à peine anguleux antérieurement, se relevant un peu sur les bords, de couleur uniforme; points laiteux non apparents. *Queue* longue de 1^{c},5, dépassant de 3 à 4 millimètres le diamètre de la coquille, large de près de 5 et se relevant un peu à la base, peu grêle à l'extrémité, à peine obtuse à la pointe, faiblement bombée, peu carénée, un peu transparente, d'un gris jaunâtre assez clair; tubercules très peu saillants, légèrement écartés, arrondis; sillons transversaux courts, écartés, à peine distincts. *Pédicule* ordinairement caché, très court, gros, un peu conique, presque lisse, d'un gris un peu ardoisé; tubercules plats. *Orifice respiratoire* éloigné de 3 millimètres de l'avant-dernier tour, rond, ayant un diamètre de 1^{mm},5, très peu évasé, à bords finement grisâtres, communiquant avec le cou par un sillon court et apparent.

Mollusque lent, paresseux dans ses mouvements, à tentacules irritables, sécrétant un mucus aqueux abondant et portant sa coquille un peu inclinée dans la marche.

Coquille subglobuleuse-déprimée, assez bombée en dessus, convexe en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, inégales; mince, assez solide, glabre, un peu luisante, subopaque, blanchâtre, avec cinq bandes étroites brunes, dont les trois premières linéaires et plus faibles continuées en dessus, la supérieure plus ou moins déchirée. *Spire* composée de 4 à 5 tours peu convexes, croissant progressivement, le dernier non caréné; suture peu marquée, surtout vers le sommet. *Sommet* obtus. *Ouverture* très oblique, transversalement ovalaire, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, à peine évasé, un peu épais, blanc ou rosé intérieurement, à bords un peu rapprochés, faiblement convergents, le columellaire un peu arqué. — Hauteur, 8 à 13 millimètres; diamètre, 15 à 23.

Épiphragme complet, touchant presque le bord de la coquille, aplati, lisse, mince, transparent, miroitant, irisé, membraneux, assez fragile, avec une tache oblongue répondant à l'orifice respiratoire. Quelquefois il est terne et presque opaque. D'autres fois, on en observe plusieurs à quelque distance les uns des autres.

Hab. La France méridionale, particulièrement l'Aude, l'Hérault, le Gard, les Bouches-du-Rhône, le Var; la Corse, à Bonifacio (Payraudeau).

La var. *Penchinatia* se trouve dans les Albères (Penchinat!); la var. *Serresia* à Draguignan, à Toulon (Barrau!); au Puget (Draparnaud); les var. *Dugesia*, *Tersonia*, *Webbia* aux environs de Gignac; la var. *Sarratia* à Montarnaud, près de Montpellier; les var. *Dunalia* et *Tournalia*, près de Narbonne; la var. *roseolabiata*, près de Lhuir (Companyo), le mont Béarn, près de Port-Vendres (Penchinat!); les var. *Philbertia*, *Gouania*, *Dumasia*, entre Saint-Pau et Gignac, à la Taillade; la var. *sphacelata* à Toulon (Webb!), à Montpellier.

Vit sur les collines; se tient sur les plantes sèches. — Édule.

Obs. — Un sillon assez apparent traverse diagonalement chaque côté du cou. Dans le type et dans les variétés à bandes, le manteau présente des petites lignes correspondantes à ces dernières (Draparnaud).

Lobe fécal de grandeur médiocre, assez court, large, cordiforme, un peu plus coloré que le collier; lobule columellaire long de 4 millimètres, étroit, en croissant peu recourbé.

Orifice sexuel à 2 millimètres en dessous et en arrière de la base du grand tentacule droit. Bourse du dard longue de 2^{mm},5. Deux vésicules muqueuses, une de chaque côté, longues d'environ 10 millimètres, portées par un pédicule de 4 à 5 millimètres, divisées chacune en 5 branches, rarement en 7, très grêles, presque filiformes, flexueuses. Poche copulatrice à sommet un peu mamelonné.

24° HÉLICE DE RASPAIL. — *HELIX RASPAILII*. — Pl. XII, fig. 11 à 16.

Helix Raspailii, Payr., *Moll. Corse*, 1826, p. 102, pl. V, fig. 7, 8.
Campylæa Raspailii, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 26.

β **hispidula.** Coquille plus mince, mate, hispide; péristome recouvrant l'ombilic.
γ **umbilicaris.** Coquille plus mince, mate, rude; péristome recouvrant à peine ou ne recouvrant pas l'ombilic.

Animal très grand, long de plus de 45 millimètres, large de 10, un peu trapu, oblong, arrondi antérieurement, décroissant insensiblement en arrière, opaque, d'un gris noirâtre; tubercules petits, très serrés, irréguliers, finement ponctués de laiteux. *Collier* atteignant le bord de la coquille sans le dépasser, laissant un vide étroit autour du cou, assez mince en dessous et du côté columellaire, un peu concave, peu distinctement boursouflé, d'un noir tirant sur le gris très foncé; points laiteux très petits, arrondis, se touchant et faisant paraître l'organe comme grisâtre, plus nombreux et plus clairs vers l'avant-dernier tour. *Tentacules* très

longs, grêles, peu distinctement chagrinés : les supérieurs assez divergents, rapprochés, longs de 22 millimètres, faiblement coniques, très gros à la base, un peu transparents surtout en dessus, d'un gris d'ardoise ; gaîne musculaire non distincte ; boutons longs de 1 millimètre, très globuleux, fortement renflés en dessous, un peu allongés obliquement : tentacules inférieurs écartés, longs de 6 millimètres, presque cylindriques, assez gros à l'origine, dirigés vers le bas, plus transparents et moins foncés que les supérieurs, d'un gris ardoisé un peu brunâtre ; boutons ayant à peu près 1 millimètre de long, assez globuleux, faiblement tronqués au bout, moins transparents que le reste de l'organe, plus obscurs, bruns. *Yeux* situés en dessus des boutons près de l'extrémité, très petits, saillants, ronds, noirs, assez apparents. *Mufle* très grand, oblong, un peu évasé vers le bas, avancé de près de 5 millimètres, très bombé, dépassant de 1 millimètre les tentacules inférieurs à leur base, un peu échancré vers la bouche, d'un noir grisâtre très foncé ; tubercules très petits, linéaires. *Lobes labiaux* grands, divergents presque à partir de la partie médiane du mufle, très échancrés vers les tentacules inférieurs et très pointus vers le cou, s'évasant beaucoup d'arrière en avant, peu transparents, d'un gris noirâtre, finement chagrinés et bordés de grisâtre. *Bouche* peu dépassée par les lobes labiaux, de grandeur médiocre, ronde, apparente. *Mâchoire* large de 3 millimètres, haute, très arquée, d'un brun foncé, noirâtre sur le bord libre ; extrémités atténuées, obtuses ; côtes au nombre de 3, une moyenne un peu aplatie, les deux autres à peine marquées ; denticules créniformes, médiocres. *Cou* long de 2 centimètres, large de 6 millimètres, un peu conique d'arrière en avant, très bombé en dessus ; côtés s'élargissant vers le collier, presque noirs, grisâtres vers son origine ; tubercules un peu allongés, anguleux ; ligne dorsale médiocrement saillante, logée dans un sillon large et profond, formée de tubercules petits, granuleux, grisâtres. *Pied* non frangé, bordé de grisâtre ; côtés très larges surtout en arrière, taillés en biseau antérieurement, dépassant le cou de 2 millimètres, très peu transparents, grisâtres ; tubercules un peu moins saillants et moins allongés que ceux du cou ; sillons transversaux écartés ; dessous très arrondi antérieurement, d'un brun jaunâtre uniforme ; points laiteux très petits, serrés, à peine visibles. *Queue* longue de 2 centimètres, dépassant de 2 millimètres le diamètre de la coquille, assez large à la base, décroissant insensiblement, un peu émoussée à la pointe, très bombée, non carénée, grisâtre, un peu plus claire que les côtés du pied, un peu plus foncée à la pointe ; tubercules très peu saillants ; sillons transversaux peu distincts. *Pédicule* très court et large, grisâtre. *Orifice respiratoire* éloigné de 3 millimètres de l'avant-dernier tour, très grand, perpendiculaire au bord de la coquille, ovale-lancéolé, très pointu et évasé vers le cou, assez largement bordé de grisâtre, lisse lorsqu'il est fermé.

Mollusque lent, paresseux, très irritable, sécrétant un mucus assez abondant, portant sa coquille un peu inclinée dans la marche.

COQUILLE très déprimée, à peine convexe en dessus, un peu bombée en dessous,

à stries longitudinales un peu apparentes, très fines, subégales; mince, très solide, glabre, légèrement luisante, subtransparente, d'un roux olivâtre, avec trois bandes brunes continuées en dessus, d'un jaune olivâtre unicolore en dessous. *Spire* composée de 4 à 5 tours, peu convexes, croissant assez progressivement, le dernier non caréné; suture assez profonde. *Sommet* légèrement mamelonné. *Ouverture* très oblique, transversalement ovale, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, réfléchi, épaissi et couleur de chair sale en dedans, à bords un peu rapprochés, médiocrement convergents, le columellaire arqué. — Hauteur, 12 à 17 millimètres; diamètre, 28 à 35.

Épiphragme aplati, mince, peu transparent, terne, membraneux avec quelques points crétacés.

Hab. La Corse, à Saint-Florent (Payraudeau), Olmeto, près de Bastia (Garçain!), Bastia (Requien!), Sainte-Lucie, Fango, Corte (Romagnoli!), Ajaccio (Fabre!), le mont Renoso et Bonifacio (Blauner!).

Les var. *hispidula* et *umbilicaris* se trouvent aux environs de Corte (Maillard!).

Vit sous les débris des rochers, dans les fentes des vieux murs.

Obs. — Férussac paraissait croire que cette espèce était une variété de l'*Helix fœtens* à ombilic couvert. L'animal ressemble un peu, en effet, à celui de cette dernière; mais sa couleur est différente, ses tentacules sont plus longs, et sa ligne dorsale mieux marquée. Les caractères anatomiques, particulièrement la structure des organes sexuels, sont d'ailleurs différents.

Le manteau présente de grandes taches écartées. Lobe fécal très grand, large, triangulaire; lobule columellaire très petit, étroit, pointu aux deux bouts.

Orifice sexuel à 3 millimètres en arrière de la base du grand tentacule droit, très petit, à bords grisâtres. Fourreau de la verge offrant plus de 6 centimètres de longueur. Dard long de 10 à 12 millimètres, renflé et cannelé à la base, rétréci inférieurement, assez renflé vers la partie moyenne, pointu (fig. 13). Vésicules muqueuses au nombre de 4 de chaque côté, longues de 10 à 15 millimètres, simples, vermiformes, très grêles, très flexueuses, d'un blanc à peine grisâtre.

Au premier abord, les deux variétés *hispidula* et *umbilicaris* semblent constituer deux espèces différentes, plus minces, plus mates, caractérisées, la première par ses poils, la seconde par son ombilic. Mais un examen plus approfondi repousse cette idée. Elles présentent l'une et l'autre la même taille que le type, la même forme, la même ouverture, le même péristome, la même coloration et les mêmes zones brunes. La première, par son ombilic couvert, fait le passage de la seconde au type, et la seconde, par ses poils rudimentaires ou réduits au tubercule de la base, forme la nuance entre le type et la première. Les poils sont courts, subulés, un peu arqués, assez roides et grossièrement disposés en quinconce. Il y en a environ neuf par millimètre carré. Dans la var. *umbilicaris*, les rides longitudinales obliques sont plus prononcées.

25e HÉLICE DE COMPANYO. — *HELIX COMPANYONII.* — Pl. XII, fig. 17 à 20.

Helix Companyonii, Aler., *Moll. Pyr.-Or.*, in *Bull. Soc. philom. Perpign.*, III, 1837, p. 91, 98.
H. Hispanica, var. *Pyrenaïca*, Rossm., *Iconogr.*, X, 1839, p. 11, fig. 591.

Animal de grandeur moyenne, long de 24 millimètres, large de 6 environ, rétréci aux deux bouts, arrondi antérieurement, terminé insensiblement en pointe à la partie postérieure, d'un brun jaunâtre très ardoisé en dessus, d'un brun sale en dessous, finement ponctué de laiteux; tubercules petits, très serrés. *Collier* étroit au côté columellaire, s'élargissant beaucoup au côté opposé, rebordé, concave, grossièrement et peu profondément boursouflé, ne touchant pas la partie supérieure du cou, brun, paraissant souvent un peu blanchâtre; points laiteux distincts, quoique petits, se touchant et formant de petites saillies. *Tentacules* très divergents, gros à la base, médiocrement transparents, d'un gris d'ardoise; boutons petits, bruns, plus foncés que le reste de l'organe : tentacules supérieurs un peu écartés à la base, longs d'environ 10 millimètres, faiblement coniques, assez distinctement granulés; gaîne musculaire étroite, surtout inférieurement, ne remplissant pas le tentacule, un peu foncée; boutons offrant 0mm,5 de long, très globuleux, renflés en dessous, comprimés antérieurement; base noirâtre au milieu, transparente en dessus et en dessous : tentacules inférieurs très écartés à la base, longs de 2 millimètres, dirigés vers le bas, presque cylindriques, un peu courbes, à peu près lisses, clairs à la base; boutons offrant environ 0mm,33, demi-sphériques, arrondis à l'extrémité, obscurs à la base. *Yeux* situés à l'extrémité supérieure des boutons, presque pas extérieurs, très petits, bien saillants, noirs, apparents. *Mufle* un peu grand, évasé, presque pointu entre les tentacules supérieurs, très bombé, avancé de 0mm,5, long de 3 millimètres et large de 2, dépassant d'environ 0mm,5 la base des tentacules inférieurs, échancré faiblement contre la bouche, d'un brun ardoisé; tubercules très petits, médiocrement saillants, anguleux, blanchâtres; bourrelet très étroit et presque pas marqué, noirâtre. *Lobes labiaux* grands, divergents à quelque distance du mufle, réniformes, très avancés sur le pied, creusés contre la base des petits tentacules qu'ils avoisinent, distincts et un peu pointus inférieurement, un peu plus clairs que le pied, finement chagrinés, grisâtres en dessous. *Bouche* médiocre, semi-circulaire, étroite. *Mâchoire* large de 1mm,25, médiocrement arquée, d'un fauve orangé; extrémités un peu atténuées; côtes au nombre de 4, grosses; 2 autres en dehors peu marquées, dont une presque nulle; denticules très fortes. *Cou* long d'environ 11 millimètres, large de 2, bombé en dessus, peu distinct du pied et remontant d'une manière insensible vers son origine, brun ardoisé antérieurement, grisâtre dans les autres parties; tubercules linéaires, saillants, plus transparents que le fond; deux bandes partant chacune de la base des tentacules supérieurs, larges, un peu confuses, noires; ligne dorsale logée dans un sillon assez large, médiocrement saillante, forte, formée de tubercules linéaires, sinueux, les antérieurs courts, les postérieurs

s'allongeant graduellement. *Pied* très faiblement frangé et transparent sur les bords; côtés étroits et échancrés antérieurement, larges vers la queue, peu transparents, d'un brun jaune ardoisé; tubercules arrondis; sillons transversaux longs, sinueux, parallèles, rapprochés; dessous presque anguleux antérieurement, d'un brun foncé; points laiteux très petits, serrés. *Queue* longue de 11 millimètres, dépassant de 4 le diamètre de la coquille, large de 6 environ à la base, un peu tectiforme, peu pointue au bout, plus claire que le pied, finement ponctuée de laiteux; tubercules en séries transversales, un peu écartés, arrondis, inégaux. *Pédicule* caché, court, cylindrique, grisâtre. *Orifice respiratoire* éloigné de 4 millimètres de l'avant-dernier tour, rond, offrant 1 millimètre de diamètre, peu évasé, étroitement bordé de blanchâtre, formant, lorsqu'il est fermé, une fente droite.

Mollusque assez lent et paresseux dans ses mouvements, irritable, sécrétant une grande quantité de mucus très clair; le collier surtout en est couvert; coquille un peu inclinée dans la marche.

COQUILLE subglobuleuse-déprimée, peu convexe en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, très fines, inégales; mince, assez solide, glabre, un peu luisante, presque opaque, blanchâtre ou jaunâtre, avec 5 bandes brunes ou fauves, dont 3 déchirées ou interrompues, continuées en dessus. *Spire* composée de 4 à 5 tours et demi, un peu convexes, croissant progressivement, le dernier non caréné; suture médiocre. *Sommet* un peu mameloné. *Ouverture* très oblique, transversalement ovalaire, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* évasé, épaissi et blanc intérieurement, à bords un peu rapprochés, peu convergents, le columellaire presque droit. — Hauteur, 8 à 12 millimètres; diamètre, 15 à 20.

ÉPIPHRAGME complet, oblique relativement au plan de l'ouverture, aplati, lisse, mince, résistant, opaque, non irisé, papyracé; bords miroitants; points laiteux formant des ramifications qui partent d'un point central; une tache ovoïde de nature crétacée répondant à l'orifice respiratoire.

HAB. Les Pyrénées-Orientales, sur les pentes méridionales des Albères, au delà du Bois des abeilles (Companyo); la Corse?

Vit au milieu des ravins, dans les fentes des rochers.

OBS. — Dans un individu, les deux bandes du cou étaient inégales, celle de gauche arrivait jusqu'au collier, celle de droite n'avait que 3 millimètres de longueur. Les deux mamelons qui se trouvent sur les lobes labiaux sont réunis par le bas.

Lobe fécal court, triangulaire, à points laiteux plus rapprochés que dans le collier.

Orifice sexuel placé à 2 millimètres de la base du grand tentacule droit, à bords saillants, blanchâtres. Fourreau de la verge étroit, plus aminci à la base et dans sa moitié supérieure, flexueux. Flagellum médiocre, très grêle. Bourse du dard longue de 3 millimètres, dilatée à sa base. Vésicules muqueuses longues de 10 à 12 millimètres, une de chaque côté, à trois branches, naissant du même point vers le milieu ou le tiers inférieur, tantôt simples, tantôt bifides vers le sommet, à peine renflées à leur terminaison. Dans un

individu, j'ai observé d'un côté une branche simple et deux bifides, et de l'autre une bifide et deux simples; le pédicule avait environ 4 millimètres de longueur (fig. 18).

26° HÉLICE LACTÉE. — *HELIX LACTEA*. — Pl. XII, fig. 21 à 24.

Helix lactea, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 19. — Fér., pl. XXXIX A, fig. 7, 8.
H. Faux-nigra, Chemn., *Abhandl. Land und Fluss.*, 1786, p. 127, pl. CXXX, fig. 1161.
Otala atomaria, Schum., *Ess. syst. test.*, 1817, p. 192.
Helicogena lactea, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 37.
Vulgairement *Llobera*, dans les Pyrénées-Orientales; *Serroni*, aux environs de Bastia.

α **vittata**. Coquille à bandes très marquées et à points laiteux peu apparents (var. β, γ, ε, Müll., *loc. cit.*).
β **punctata**. Coquille à bandes peu apparentes et à points laiteux très saillants et très nombreux (*Helix punctata*, Müll., *loc. cit.*, p 21).
γ **castanea**. Coquille brune, à bandes et à points très peu apparents.
δ **grisea**. Coquille grise, sans bandes ni points (var. α, Müll., *loc. cit.*).
ε **minor**. Coquille plus petite et plus colorée, ordinairement à bandes presque très confondues et à points très saillants.

Animal grand, long de 45 à 55 millimètres, large de 8 à 10, un peu rétréci et faiblement arrondi par devant, assez pointu par derrière, d'un blanc jaunâtre uniforme, un peu plus foncé par devant et en dessous, avec un très large reflet ardoisé; tubercules très petits, ronds, ovales-allongés sur le cou. *Collier* se rapprochant beaucoup du bord de la coquille, surtout du côté gauche, mais ne débordant pas, assez étroit surtout à droite, se renflant autour de la partie supérieure et gauche du cou, offrant par moments un vide autour de ce dernier, très légèrement boursouflé, d'un beau noir foncé et luisant; points laiteux très petits, serrés, peu distincts. *Tentacules* très longs et très étroits, un peu renflés à la base, finement chagrinés: les supérieurs écartés, longs de 12 millimètres, insensiblement cylindro-coniques, assez transparents, grisâtres, finement mouchetés; gaîne musculaire ne remplissant pas tout l'organe, très colorée, très apparente; boutons longs de $0^{mm},5$, globuleux, renflés en dessous, presque aussi transparents que l'organe lui-même, un peu jaunâtres : tentacules inférieurs très écartés à la base, longs de 4 millimètres, presque cylindriques, dirigés assez vers le bas, plus clairs que les supérieurs, d'un blanc jaunâtre ; boutons longs de $0^{mm},5$, très peu globuleux, presque hémisphériques, jaunâtres. *Yeux* à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, un peu saillants, très petits, ronds, noirs, très apparents. *Mufle* grand, avancé de 3 millimètres, long de 3 à 4, large de 1, ovale, très bombé, presque pointu vers la base des tentacules supérieurs, dépassant de plus de 1 millimètre celle des petits tentacules, presque point échancré vers la bouche; tubercules petits, très serrés ; bourrelet large. *Lobes labiaux* complétement divergents, échancrés vers la base des tentacules inférieurs, pointus vers le cou, sécuriformes, finement chagrinés. *Bouche* située au-dessous du mufle, petite, arrondie, évasée.

Mâchoire large de 3 millimètres, assez arquée, fauve; extrémités arrondies; côtes au nombre de 4, saillantes, larges, un peu écartées; denticules fortes, un peu inégales; stries d'accroissement apparentes. *Cou* long de 25 à 35 millimètres, large de 4 à 6, presque cylindrique, bombé en dessus, remontant brusquement par côtés à sa naissance, à peine grisâtre postérieurement, sans taches ni bandes; ligne dorsale nulle antérieurement, fine, peu saillante et difficile à distinguer des parties environnantes, logée dans un sillon peu marqué. *Pied* non frangé, arrondi par devant, large de 8 millimètres; côtés dépassant le cou de 3 millimètres; sillons transversaux un peu écartés, droits, parallèles, peu profonds; dessous un peu arrondi et noirâtre antérieurement. *Queue* assez courte, longue de 15 à 20 millimètres, dépassant la coquille de 2, large de 7, en pointe un peu émoussée, assez convexe, non carénée, remontant fortement à sa base; tubercules petits, très serrés, arrondis; sillons transversaux droits, parallèles, courts; un sillon longitudinal droit, prononcé, à 2 millimètres du bord. *Pédicule* un peu gros, court, conique, bleuâtre. *Orifice respiratoire* situé assez bas, à 5 millimètres de l'avant-dernier tour, très grand, longitudinalement ovale, offrant 3 à 4 millimètres de diamètre, évasé, bordé finement de blanchâtre.

Mollusque lent et apathique, rentrant brusquement dans sa coquille quand on le touche, sécrétant beaucoup de mucus, portant sa coquille inclinée à droite dans la marche; il paraît très petit, quand il sort de son test.

Coquille déprimée-globuleuse, assez convexe en dessus, un peu bombée en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, extrêmement fines, inégales; peu épaisse, très solide, glabre, légèrement luisante, opaque, blanchâtre, grisâtre ou roussâtre, avec des bandes brunes plus ou moins larges et plus ou moins confondues, couvertes de petits points laiteux irréguliers. *Spire* composée de 5 à 6 tours, un peu convexes, croissant progressivement, le dernier non caréné; suture médiocrement marquée, assez profonde au dernier tour. *Sommet* obtus. *Ouverture* très oblique, transversalement ovalaire, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, très évasé, épaissi, blanchâtre ou d'un jaune sale intérieurement, à bords un peu rapprochés, à peine convergents, le columellaire un peu convexe, comme denté. — Hauteur, 18 à 22 millimètres; diamètre, 30 à 40.

Épiphragme très mince, transparent, membraneux; celui d'hiver subopaque et blanchâtre; il en existe quelquefois deux ou trois.

Hab. Les Pyrénées-Orientales, où elle a été naturalisée en 1829, par Canta, apportée de Valence (Espagne). Elle fut répandue entre Perpignan, Cabestany et Château-Roussillon. Une partie des individus moururent pendant l'hiver. Les autres s'acclimatèrent. La race qui s'est formée n'est ni aussi grande, ni aussi colorée que celle d'Espagne (Companyo). Observée aussi en Corse, à Saint-Florent (Pégulu), à Luri (Romagnoli!)

Vit dans les jardins, sur les plantes sèches, les murs. — Édule, assez estimée.

Obs. — Le synonyme de Chemnitz se rapporte à une forme voisine de la var. *minor*.

Lobe fécal long d'environ 1 centimètre, étroit, pointu, sinueux.

L'appareil génital de cette dernière espèce a été représenté dans les *Leçons élémentaires sur l'histoire naturelle des animaux* (1848) sous le nom de tube digestif (p. 80, fig. 400). Fourreau de la verge assez brusquement aminci au sommet. Flagelium médiocre, grêle. Bourse à dard longue de 8 millimètres, large de 4. Vésicules muqueuses très ramifiées, à branches fines flexueuses. Dans un individu, j'en ai compté 70, 39 d'un autre côté, et 31 de l'autre. Branche copulatrice assez longue (fig. 22).

Stries spirales de la coquille visibles seulement à la loupe, très serrées. Sommet un peu bleuâtre. Points laiteux quelquefois allongés, d'autres fois sinueux. Intérieur de la bouche couleur de café.

27° HÉLICE VERMICULÉE. — *HELIX VERMICULATA.* — Pl. XII, fig. 25 à 29.

Helix vermiculata, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 20. — Drap., *Hist.*, pl. VI, fig. 7, 8. — Fér., pl. XXXIX A, fig. 5, 6.
Helicogena vermiculata, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 38.
Vulgairement *Mourgueta*, à Montpellier.

α **campestris**. Coquille blanche, grise ou fauve, avec 4 ou 5 bandes (ordinairement la 3e et la 4e unies, 123(45), les deux supérieures un peu interrompues continuées, les deux inférieures étroites.

β **flammulata** (var. *b*, Crist. et Jan, *Cat.*, VI, n° 26). Coquille semblable au type; mais les bandes supérieures avec de petites flammes distinctes.

γ **pustulata**. (var. *a*, Crist. et Jan, *loc. cit.*). Coquille semblable au type, mais les bandes supérieures avec de petites taches.

δ **zonata** (var. *a*, Menke, *Syn. Moll.*, p. 6). Coquille blanche, grise ou fauve, à bandes non interrompues.

ε **subfasciata** (Req.! *Cat.*, p. 43). Coquille à bandes presque confondues.

ζ **expallescens** (var. *b*, Menke, *loc. cit.*, 1830). Coquille à bandes interrompues, peu distinctes, très pâles. (var. *c*, *dealbata*, Lang, in Crist. et Jan, *loc. cit.*, 1832).

η **concolor** (var. *d*, Crist. et Jan, *loc. cit.*). Coquille grise, fauve clair ou jaunâtre, sans bandes ni taches.

ϑ **albida** (var. *A*, Gratel., *Moll. Dax*, p. 91). Coquille d'un blanc sale, sans bandes ni taches.

Animal assez grand, long de 3 centimètres, large de 4 millimètres, oblong, un peu grêle, arrondi par devant, allant insensiblement en pointe d'avant en arrière, peu transparent, d'un gris jaunâtre un peu ardoisé, assez clair; tubercules petits, très serrés, inégaux, un peu plus pâles que le fond. *Collier* dépassant à peine le bord columellaire, n'atteignant pas le bord de la coquille vers le côté opposé, un peu concave, très finement boursouflé, noirâtre; points laiteux très petits, serrés. *Tentacules* divergents, très faiblement coniques, très finement et peu distinctement granulés : les supérieurs médiocrement écartés et larges à la base, longs de

14 millimètres, très grêles, ardoisés; gaîne musculaire occupant tout l'organe, ne se rétrécissant pas à la base; boutons longs de 1 millimètre, très globuleux, renflés en dessous, comprimés obliquement, plus transparents que les tentacules, roussâtres, un peu grisâtres à la base : tentacules inférieurs très écartés à la base, longs de 3 millimètres, assez grêles, presque cylindriques, dirigés vers le bas, assez transparents, d'un gris jaunâtre clair; tubercules assez grands; boutons offrant $0^{mm},5$ de long, médiocrement globuleux, très arrondis à l'extrémité, un peu roussâtres. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons un peu en dessus et extérieurement, petits, un peu saillants, ronds, noirs, assez apparents. *Mufle* grand, oblong, bombé, avancé de 5 millimètres, dépassant médiocrement la base des tentacules inférieurs, à peine échancré vers la bouche, un peu roussâtre; tubercules oblongs; une tache transversale linéaire, à 1 millimètre de la bouche, produite par la mâchoire. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, presque complétement divergents, faiblement avancés vers la partie médiane du mufle, presque circulaires, médiocrement échancrés vers la base des tentacules inférieurs, très peu pointus en arrière et se confondant avec le cou. *Bouche* très petite, en arc de cercle dont la convexité est tournée vers le haut. *Mâchoire* large de $2^{mm},5$, un peu haute, assez arquée, légèrement convexe d'avant en arrière, d'un brun fauve; extrémités obtuses; côtes au nombre de 5, très saillantes, écartées; denticules bien prononcées (dans les jeunes, il n'existe que 3 ou 4 côtes et autant de denticules); stries demi-effacées. *Cou* long de plus de 2 centimètres, large de 4 millimètres, cylindrique, assez large latéralement, ne se rétrécissant pas vers sa naissance, grisâtre, plus clair latéralement; tubercules allongés, un peu plus grands en arrière; ligne dorsale non distincte. *Pied* un peu arrondi antérieurement; rebords assez étroits, pointus en avant, dépassant le cou de 1 millimètre, un peu roussâtres; tubercules non allongés, rugueux; sillons transversaux peu apparents; dessous d'un brun jaunâtre uniforme; points laiteux non visibles; rides longitudinales assez prononcées. *Queue* longue de plus de 1 centimètre, dépassant de 2 millimètres le diamètre de la coquille, large de 3 millimètres à la base, décroissant insensiblement et très pointue, assez bombée, non carénée, un peu roussâtre, plus claire que le reste de l'animal; tubercules petits, arrondis, un peu inégaux, placés en groupes de trois; sillons transversaux très peu prononcés. *Pédicule* assez distinct, de grosseur médiocre, lisse, grisâtre. *Orifice respiratoire* à 2 millimètres de l'avant-dernier tour, assez grand, ovale, un peu pointu aux deux bouts, communiquant avec le cou par une rainure très large et profonde.

Mollusque assez lent, paresseux, très irritable; il n'aime pas le grand jour; il se retire assez profondément dans l'intérieur de sa coquille, de manière qu'on a de la peine à l'apercevoir quand il est contracté : c'est pour cela qu'aux environs de Montpellier, on l'appelle *Mourgueta* (petite religieuse). Coquille oblique dans la marche.

Coquille subdéprimée-globuleuse, très convexe en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales presque effacées, fines, inégales; épaisse, très solide,

glabre, chagrinée, un peu luisante, opaque, blanchâtre ou gris roussâtre, avec quatre ou cinq bandes brunes plus ou moins interrompues et plus ou moins confondues, couvertes de très petits points laiteux irréguliers. *Spire* composée de 5 à 6 tours assez convexes, croissant progressivement, le dernier non caréné; suture médiocrement marquée, profonde au dernier tour. *Sommet* un peu élevé. *Ouverture* très oblique, transversalement ovalaire, un peu échancrée par l'avant dernier tour. *Péristome* interrompu, un peu réfléchi, épaissi et blanc intérieurement, à bords médiocrement rapprochés, très peu convergents, le columellaire un peu convexe. — Hauteur, 16 à 27 millimètres; diamètre, 22 à 30.

Épiphragme entier, très faiblement bombé, lisse, d'épaisseur et de solidité médiocres, presque opaque, semi-crétacé, plus épais et plus crétacé à l'endroit qui correspond à l'orifice respiratoire, coupé transversalement par une ligne un peu courbe assez apparente; il existe quelquefois plusieurs épiphragmes les uns contre les autres.

Reproduction. OEufs subglobuleux, offrant un diamètre de 3 millimètres environ. Enveloppe mince, membraneuse, blanchâtre, un peu nacrée, élastique.

Hab. La France méridionale; la Corse (Payraudeau), à Bastia (Romagnoli !), Saint-Florent, Calvi, Corte, Ajaccio, Bonifacio.

La var. *subfasciata* se trouve à Bonifacio (Requien); la var. *albina*, près de Bastia (Blauner). Sur 103 individus recueillis à Sainte-Lucie, près de Narbonne, le 18 août 1841, par M. Sarrat, il y en avait 42 appartenant au type, 20 de la var. *subfasciata*, 49 de la var. *concolor* (parmi lesquels 22 très pâles), et 2 de la var. *albida*.

Vit dans les vignes, les jardins, sur les plantes sèches, les murs.—Édule, assez estimée.

Obs. — Cette espèce se fait distinguer par sa taille petite relativement à sa coquille, par ses granulations peu apparentes et par sa couleur légèrement ardoisée.

Lobe fécal un peu triangulaire. Fourreau de la verge ovoïde-oblong inférieurement, un peu rétréci à la base, très étroit et filiforme dans ses trois quarts supérieurs. Flagellum court, filiforme; sa longueur, en y comprenant la partie étroite du fourreau, dépasse 30 millimètres. Bourse du dard longue de 5 millimètres, obovée. Vésicules muqueuses longues de 20 millimètres et plus, offrant un grand nombre de branches capillaires, obtuses et un peu renflées au sommet, flexueuses. Dans un individu, j'en ai compté 61. Poche copulatrice petite, ovoïde, pointue, pourvue d'un canal très long. Branche copulatrice singulièrement développée. Elle m'a offert jusqu'à 54 centimètres de longueur (fig. 26).

XII. — TACHEA.

Sous-genre Helicogena, Acavæ ([1]), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 34. — Genres Helicogena (par-

([1]) Le genre *Acavus* (Montf., *Conch. syst.*, II, 1810, p. 235), fondé pour une *Hélice* exotique (*Helix hæmastoma*, Linn.), est devenu un sous-genre distinct du *Tachea* (Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 37; — *Otala*, Schum., *Ess. syst. test.*, 1817, p. 191).

tim), Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, p. 59. — Tachea, Leach, *Brit. Moll.*, p. 84, ex Turt., 1831. — Sous-genre Cryptomphalus, Agass., in Charp., *Moll. Suisse*, 1837, p. 5. — Genre Cepæa, Held, in *Isis*, 1837, p. 910. — Sous-genres Acavus (partim), Gray, in *Turt. Shells Brit.*, 1840, p. 128. — Archelix *b*, Albers, *Helic.*, 1850, p. 99.

Coquille globuleuse, non carénée, peu épaisse, opaque, glabre, bicolore. *Columelle* spirale, formant un cône creux, étroit. *Ombilic* couvert. *Ouverture* médiocre, très oblique, semi-lunaire, non dentée. *Péristome* légèrement évasé et réfléchi, épaissi intérieurement. *Épiphragme* plus ou moins enfoncé dans la coquille, aplati, mince, opaque ou transparent, crétacé ou membraneux. — (Mâchoire à côtes au nombre de 5 à 7, écartées, très saillantes, et à bord fortement denté. Vésicules muqueuses 2, avec 3 ou 4 branches.)

28° HÉLICE NÉMORALE. — *HELIX NEMORALIS*. — Pl. XIII, fig. 1 à 6.

Helix nemoralis, Linn., *Syst. nat.*, édit. X^e, 1758, I, p. 773. — Fér., pl. XXXIII, XXXIV, XXXIX A, fig. 3, 4.
Cochlea fasciata, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 76, pl. V, fig. 1, 2, 3, 8, 19.
Helicogena nemoralis, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 60.
Tachea nemoralis, Leach, *Brit. Moll.*, p. 84, ex Turt., 1831.
Cepæa nemoralis, Held, in *Isis*, 1837, p. 910.
Vulgairement la *Livrée*.

β **fasciata** (var. *b*, Menke, *Syn. Moll.*, p. 16). Coquille à bandes distinctes au nombre de 4, de 3, de 2 ou de 1 seule, rarement de 6, plus rarement de 7.
γ **coalita**. Coquille à bandes soudées par 2, par 3 ou toutes ensemble.
δ **interrupta**. Coquille à bandes interrompues.
ε **lurida**. Coquille à bandes demi-effacées.
ζ **punctella**. Coquille à bandes réduites à des points.
η **unicolor** (var. a, Menke, *loc. cit.*). Coquille sans bandes, jaune, rose, fauve, lilas ou brune.
θ **albina**. Coquille sans bandes, blanchâtre ou blanche.
ι **major** (Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 35, et *Hist. Moll.*, pl. XXXIV, fig. 10, 11). Coquille très grande (var. *a*, *maxima*, Charp., *Moll. Suisse*, 1837, p. 7).
κ **minor**. Coquille naine.
λ **pellucens**. Coquille très petite, transparente.
μ **hybrida**. Coquille à péristome violet, fauve ou couleur de chair (*Helix hybrida* et *fusca*, Poir., *Prodr.*, 1801, p. 71 ; — *Helicogena hybrida*, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 39).
ν **bimarginata** (var. Picard, *Moll. Somme*, in *Bull. Soc. linn. Nord*, I, 1840, p. 186). Coquille à péristome brun extérieurement et blanc intérieurement.

Animal grand, long de 4^c,5, large de près de 8 millimètres, oblong, un peu

rétréci et arrondi antérieurement, diminuant insensiblement et un peu pointu en arrière, d'un brun noirâtre, bordé d'une teinte plus pâle; tubercules très petits, très serrés, saillants, arrondis. *Collier* atteignant le bord de la coquille sans le dépasser, très large du côté droit et au-dessus du cou, grossièrement et peu distinctement boursouflé, verdâtre, avec des points jaunâtres très serrés. *Tentacules* très longs, assez grêles, d'un brun noirâtre foncé, un peu roussâtres sur les côtés et en dessous; les supérieurs assez écartés, longs de 15 millimètres, presque cylindriques, médiocrement larges à la base, finement et très distinctement tuberculés, très peu transparents; tubercules noirâtres; gaîne musculaire remplissant l'organe, se rétrécissant beaucoup à la base; boutons longs de 1 millimètre, très globuleux, renflés en dessous, comprimés, un peu transparents, moins foncés que les tentacules, noirâtres à leur base : tentacules inférieurs très écartés à la base, dirigés obliquement, longs de près de 4 millimètres, cylindriques, se rétrécissant très faiblement vers le milieu, peu distinctement chagrinés, un peu plus clairs et plus transparents que les tentacules supérieurs; boutons formant la sixième partie de l'organe, très évasés, assez globuleux, moins transparents et un peu plus foncés que les tentacules, jaunâtres à l'extrémité. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, saillants, ronds, noirs, apparents. *Mufle* grand, long de 5 millimètres, ovale, assez avancé, très bombé, dépassant un peu la base des tentacules inférieurs, échancré vers la bouche, d'un brun noirâtre foncé; tubercules très petits et serrés, noirâtres. *Lobes labiaux* grands, tout à fait divergents, un peu sécuriformes, très légèrement échancrés vers les tentacules inférieurs, un peu roussâtres, moins foncés que la face, transparents sur les bords extérieurs; tubercules très petits et distincts. *Bouche* assez petite, en entonnoir, assez apparente. *Mâchoire* large de 2^{mm},5, médiocrement arquée, un peu convexe d'avant en arrière, d'un fauve orangé; extrémités légèrement atténuées; côtes au nombre de 5 un peu écartées, tout à fait verticales, la médiane plus petite. Dans un gros individu, j'en ai observé 7. Denticules très fortes, assez pointues; stries d'accroissement très fines. *Cou* long de plus de 2 centimètres, large de près de 6 millimètres, cylindrique; côtés se rétrécissant un peu d'avant en arrière; tubercules non parallèles antérieurement; ligne dorsale très apparente, formée d'une rangée de tubercules allongés jaunâtres. *Pied* anguleux antérieurement; côtés assez étroits, finissant en pointe en avant, dépassant peu le cou, opaques, d'un brun verdâtre; tubercules un peu irréguliers, disposés en groupes, jaunâtres, excepté vers le cou; sillons transversaux assez apparents; dessous de couleur uniforme; points laiteux non appréciables; rides longitudinales courtes, prononcées. *Queue* longue de 2 millimètres, large de 2 à sa base, décroissant insensiblement, grêle, pointue, bombée, non carénée, pas plus claire que le reste de l'animal; tubercules grands, polyédriques, formés par un amas de granulations arrondies, jaunâtres; un sillon longitudinal à 2 millimètres des côtés. *Pédicule* ordinairement caché, très court, grisâtre. *Orifice respiratoire* éloigné de 4 millimètres de l'avant-dernier tour, ovale, disposé obliquement par rapport au cou, offrant 2 millimètres de diamètre;

à peine en entonnoir, non bordé de noirâtre, communiquant avec le cou par une rainure très large.

Mollusque assez lent et paresseux, médiocrement sensible, à tentacules irritables, se tordant sur lui-même dans la marche et portant sa coquille un peu inclinée.

Coquille globuleuse, très convexe en dessus et en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, très fines, inégales; mince, solide, glabre, subopaque, jaune, avec 5 bandes étroites brunes, dont 3 continuées en dessus. *Spire* composée de 5 à 6 tours convexes, croissant progressivement, le dernier non caréné; sutures profondes. *Sommet* élevé. *Ouverture* très oblique, subarrondie, assez échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, légèrement réfléchi, d'un brun noir avec un petit bourrelet interne de même couleur, à bords écartés à peine convergents, le columellaire presque droit. — Hauteur, 12 à 25 millimètres; diamètre, 18 à 30.

Épiphragme complet, aplati, lisse, tantôt mince, transparent, miroitant et irisé, tantôt épais, opaque et plus ou moins crétacé.

Reproduction. Œufs au nombre de 40 à 80, ovoïdes-arrondis, offrant un grand diamètre de 2^{mm},75 à 3 millimètres, et un petit de 2^{mm},5. Enveloppe luisante, à peine transparente, blanchâtre, nacrée, crétacée, devenant très mate en se séchant. Le mollusque pond depuis le mois de mai jusqu'au mois d'octobre. Les petits éclosent au bout de 15 à 20 jours; ils deviennent adultes dans les premiers jours de la seconde année.

Hab. Presque toute la France. Rare dans le Midi. Ne se rencontre pas à Montpellier. Se trouve en Corse, à Bonifacio, mais peu commune (Payraudeau).

Vit dans les haies, sur les buissons, contre les murs. — Édule.

Obs. — La couleur de l'animal varie beaucoup; il y en a de jaunâtres, de très pâles et de très foncés presque noirs.

Lobe fécal triangulaire, arrondi vers les angles; lobule columellaire oblong, très allongé. Vésicules muqueuses au nombre de 2, une de chaque côté, longues de 8 à 10 millimètres, divisées chacune en 3 ou 4 branches simples, grêles, flexueuses.

La couleur du péristome s'étend, dans l'ouverture, jusque sur l'avant-dernier tour.

Cette espèce présente une coquille qui varie singulièrement pour la teinte du fond et pour le nombre des bandes. La rareté des variétés semble augmenter en raison directe du nombre de ces derniers quand il est pair, et en raison inverse quand il est impair: ainsi la var. à 2 bandes est la plus commune de celles à nombre pair, et les coquilles à 5 bandes sont les plus fréquentes parmi celles à nombre impair (Des Moulins). Ces deux propositions ne sont vraies que jusqu'à un certain point, car la var. à 7 bandes est une des plus rares; je ne l'ai vue qu'une seule fois.

Grateloup admet, pour l'*Hélice némorale*, 24 variétés, Millet en signale 27, Deshayes 30, Barbié 37, C. Pfeiffer 42, et Albin Gras 198. Ce dernier auteur arrive à ce chiffre par le raisonnement et non par l'observation. On a vu plus haut que j'ai réduit les diverses nuances que peut offrir cette espèce à 12 principales. Plusieurs conchyliologistes ont

soin de recueillir, pour leur collection, tous les degrés de couleur que peut offrir l'*Hélice némorale*. Je possède moi-même un grand nombre de variétés (1848). Voici le tableau des principales, au nombre de 77. Je dois faire remarquer que, dans toutes ces variétés, peuvent exister une forme grande et une forme naine, des teintes foncées ou des teintes affaiblies.

A. — Coquille à bandes distinctes.

1. *quinquefasciata* 123|45, jaune. C'est le type. — M. Lecoq m'en a communiqué une sous-variété des hautes montagnes près de Clermont, très mince et demi-transparente.
2. *Brissonia* 123|45, fauve. — M. Lecoq m'en a envoyé une sous-variété du Puy-de-Dôme, petite, très mince et demi-transparente.
3. *Schœfferia* 123|45, olivâtre plus ou moins foncé. Toulouse.
4. *Bornea* 123|45, blanche. Toulouse.
5. *Favannea* 120|45, jaune. Toulouse.
6. *Schroeteria* 023|45, jaune. Pyrénées.
7. *Argenvillea* 103|45, jaune. Pyrénées, Toulouse.
8. *Requienia* 103|45, fauve. Toulouse.
9. *Chemnitzia* 103|45, blanche. Digne.
10. *Listeria* 003|45, jaune. Pyrénées. — Sous-var. très grande de l'Ariége, très petite de Toulouse.
11. *Olivia* 003|45, fauve. Toulouse. — Sous-var. très grande de l'Ariége.
12. *Montfortia* 003|45, lilas. Toulouse, Pyrénées.
13. *Voigtia* 003|45, olivâtre. Toulouse.
14. *Rumphia* 003 non continuée en dessus | 45, jaune. Toulouse.
15. *Bruguieria* 003|05, jaune. Toulouse, Pyrénées. — Sous-var. très grande de l'Ariége.
16. *Cuvieria* 003|00, jaune. Toulouse, Pyrénées. — Sous-var. très grande des Eaux-Bonnes, très petite de l'Ariége, demi-transparente du Puy-de-Dôme.
17. *Boysia* 003 non continuée en dessus | 00, jaune. Pyrénées.
18. *Guettardia* 003|00, rose. Pyrénées.
19. *Polia* 003|00, fauve. Toulouse, Pyrénées. — Sous-var. petite et transparente du Puy-de-Dôme.
20. *Gærtnera* 003|00, rose. Digne.
21. *Altenia* 003|00, lilas. Nord de la France.
22. *Rissoa* 003|00, blanche. Digne.
23. *Biguetia* 000|45, jaune. Draguignan. — Sous-var. très grande de l'Ariége.
24. *Poupartia* 000|45, fauve. — Sous-var. très grande de l'Ariége.
25. *Dillwynia* 000|05, jaune. Saverdun.
26. *sexfasciata* (*d*, Charp., *Moll. Suisse*, p. 7). Coq. à 6 bandes. Toulouse.
27. *septemfasciata*. Coq. à 7 bandes. Nord de la France.

B. — Coquille à bandes soudées.

28. *Draparnaudia* $\overgroup{12}3|45$, fauve. Toulouse.
29. *Woodia* $1\overgroup{23}|45$, jaune. Toulouse, Pyrénées.
30. *Goupilia* $1\overgroup{23}|45$, fauve. Toulouse.

31. *Nilssonia* 123|45, jaune. Toulouse.
32. *Matonia* 123|45, fauve. Toulouse.
33. *Reaumuria* 123|45, jaune. Grande-Chartreuse.
34. *Poiretia* 123|45, jaune. Toulouse.
35. *Brardia* 123|45, jaune. Toulouse.
36. *Gronovia* 123|45, jaune. Toulouse, Pyrénées.
37. *Lowea* 123|45, fauve. Toulouse.
38. *Wartelia* 123|45, jaune. Pyrénées.
39. *Kleinia* 123|45, jaune. Pyrénées.
40. *Richardia* 123|45, fauve. Charente-Inférieure.
41. *Dorthesia* 023|45, jaune. Paris.
42. *Lamarckia* 023|45, jaune. Toulouse, Pyrénées. — Sous-var. très petite de Sorèze.
43. *Gmelina* 003|45 jaune. Toulouse.
44. *Souleyetia* 003 non continuée en dessus | 45, jaune. Pyrénées.
45. *Dugesia* 003|45, fauve. Pyrénées.
46. *Costasia* 000|45, fauve. Toulouse.

C. — Coquille à bandes interrompues réduites à des taches ou des points.

47. *Blainvillea* :23|45, jaune. Pyrénées.
48. *Boscia* :23|45, fauve. Pyrénées.
49. *Adansonia* 1:3|45, jaune. Toulouse. Sous-var. très grande des Eaux-Bonnes.
50. *Picardia* 1:3|, fauve. Paris.
51. *Bonnania* 1:3|45 olivâtre. Toulouse.
52. *Daudebardia* ::3|45, fauve. Pyrénées.
53. *Leufroya* :03|:5, jaune. Pyrénées.
54. *Turtonia* 003|:5, jaune. Toulouse.
55. *Hutchinsia* 003|:0, jaune. Toulouse.
56. *Donovania* 00:|45, jaune. Toulouse.
57. *Forbesia* 00:|45, fauve. Toulouse.
58. *Redia* 000|:5, fauve. Toulouse. — Sous-var. très grande de l'Ariége.
59. *Mülleria* :::|::, jaune Basses-Alpes.
60. *Duguea* :::|::, rosé. Grenoble.
61. *Bomarea* :::|::, fauve. Lyon.
62. *Milleria* :::|::, blanche. Boulogne-sur-Mer.
63. *Closia* 00:|::, jaune. Sorèze.
64. *Gualtieria* 000|::, blanche. Digne.

D. — Coquille à bandes demi-effacées, souvent transparentes.

65. *Hermannia* 123|45, jaune. Basses-Alpes.
66. *Leachia* 123|45, rose. Toulouse.
67. *Sturmia* 123|45, brune. Pyrénées.
68. *Lathamia* 003|40, brune. Toulouse.

E. — Coquille sans bandes.

69. *libellula*, jaune (*Helicogena libellula*, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, IV, p. 62, fig. 21, *Helicigona*; — var. *a flava*, Picard, *loc. cit.*, p. 183), Toulouse, Pyrénées. — Sous-var. grande de l'Ariége, petite de Lyon, petite et très pâle (var. *b lutescens*, Picard, *loc. cit.*, p. 184) de Sorèze, demi-transparente des Eaux-Bonnes, d'un jaune verdâtre (var. *b flavo-virescens*, Picard, *loc. cit.*) de Toulouse.
70. *rubella* (var. *d*, Picard, *loc. cit.*), rose tendre ou jaunâtre rose. Toulouse, Pyrénées.
71. *Petiveria*, fauve. Toulouse, Saverdun, Luchon. — Quand l'épiderme est usé, la coquille revêt une teinte d'un joli rose mat.
72. *Studeria*, lilas. Toulouse, Tours, Saint-Bertrand.
73. *cornea* (var. *f*, Picard, *loc. cit.*). Toulouse.
74. *castanea* (var. *g*, Picard, *loc. cit.*). Saverdun.
75. *Gesneria*, olivâtre. Saverdun.
76. *albescens* (var. *e*, Picard, *loc. cit.*), blanchâtre. Lyon.
77. *albinos*, blanche. Digne.

Dans un panier d'*Helix nemoralis* renfermant 1468 individus, acheté sur un marché de Toulouse, j'ai trouvé 684 individus ornés de bandes distinctes, 39 avec des bandes soudées, et 745 unicolores. Voici dans quelles proportions étaient les diverses variétés zonées ou non zonées. *Type* 360; var. *Adansonia* 22, *Argenvillea* 51, *Listeria* 149, *Turtonia* 22, *Bruguieria* 12, *Cuvieria* 46, *Biguetia* 19, *Dillwynia* 3, *Draparnaudia* 11, *Woodia* 2, *Nilssonia* 5, *Redia* 3, *Poiretia* 8, *Brardia* 2, *Gronovia* 3, *Gmelina* 5, *libellula* 597, *rubella* 92, *Petiveria* 56.

Sur 298 individus recueillis, près de Toulouse, par M. de Saint-Simon, le 1er juillet 1852, il y avait : *type*, 53; var. *Brissonia* 29, *Petiveria* 59, *libellula* 30, *Cuvieria* 30, *Listeria* 21, *Olivia* 14, *Polia* 15, *Poiretia* 8, *Draparnaudia* 4, *Argenvillea* 3, *Adansonia* 4, *Requienia* 3, *rubella* 3, *Gmelinia* 2, *Gronovia* 2, *Reaumuria* 2, *Dugesia* 2, *Gærtnera* 1, *Bruguieria* 2, *Pupoartia* 1, *Montfortia* 2, *Nilssonia* 1, *Studeria* 1, *Wodia* 1, *Donovania* 2, *Forbesia* 1, *Costasia* 1, *Goupilia* 1.

29° HÉLICE JARDINIÈRE. — *HELIX HORTENSIS*. — Pl. XIII, fig. 7 à 9.

Helix hortensis, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 52. — Fér., pl. XXXV, XXXVI, XXXIX B, fig. 2; non Penn.
Cochlea fasciata, Da Costa, *Brit. conch.*, 1778, p. 76, pl. V, fig. 4, 5.
Tachea hortensis, Leach, *Brit. Moll.*, p. 85, ex Turt., 1833.
Helicogena hortensis, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 39.
Cepæa hortensis, Held, in *Isis*, 1837, p. 910.

β **fasciata** (var. *b*, Menke, *Syn. Moll.*, p. 16). Coquille à bandes distinctes au nombre de 4, 3, 2 ou une seule, rarement 6, plus rarement 7.
γ **coalita**. Coquille à bandes soudées par 2, par 3, ou toutes ensemble.
δ **interrupta** (var. *e*, Picard, *Moll. Somme*, in *Bull. Soc. linn. Nord*, p. 216). Coquille à bandes interrompues.
ε **lurida**. Coquille à bandes demi-effacées.

ζ **punctella**. Coquille à bandes réduites à des points.

η **unicolor** (var. a, Menke, *loc. cit.*). Coquille sans bandes, jaune, rose, fauve ou brune.

ϑ **albina**. Coquille sans bandes, blanchâtre ou blanche.

ι **major**. Coquille très grande.

κ **minor**. Coquille naine.

λ **Ludoviciana** (d'Aumont). Coquille très petite, transparente. Il y a une sous-var. rougeâtre très jolie.

Animal grand, long de plus de 3^c,5, large de 6 millimètres, oblong, faiblement tronqué en avant, se rétrécissant insensiblement et très pointu en arrière, transparent, d'un gris jaunâtre très clair, foncé antérieurement et en dessous; tubercules assez grands, très serrés, allongés, saillants, de même couleur que les intervalles, ponctués de laiteux. *Collier* débordant dans la partie inférieure du bord gauche, se rétrécissant considérablement sur ce même bord, large en dessus et à droite, médiocrement et irrégulièrement boursouflé, jaunâtre; points laiteux assez petits, disposés un peu irrégulièrement, très serrés, apparents, donnant une teinte blanchâtre à l'organe et le rendant plus clair que le cou. *Tentacules* très longs, grêles, faiblement cylindro-coniques, médiocrement transparents, grisâtres: les supérieurs rapprochés à la base, longs de 11 millimètres, un peu larges inférieurement; tubercules très serrés, ovales, laiteux; gaîne musculaire occupant presque tout l'intérieur de l'organe; boutons formant le vingtième des tentacules, globuleux, comme tronqués à l'extrémité, plus transparents que les tentacules, jaunâtres: tentacules inférieurs écartés entre eux, longs d'un peu plus de 2 millimètres, dirigés vers le bas, légèrement évasés, globuleux à l'extrémité, très finement chagrinés, jaunâtres au bout. *Yeux* situés à la partie supérieure des boutons, assez grands, ronds, noirs, très apparents. *Mufle* assez grand, long, saillant de 2 millimètres, ovale, ne s'avançant pas beaucoup entre les tentacules inférieurs; tubercules un peu petits, arrondis. *Lobes labiaux* assez grands, très dilatés au dessous du mufle, saillants sur le pied, divergeant beaucoup, se rétrécissant considérablement vers le cou avec lequel ils se confondent, assez fortement tuberculés, de même couleur que le mufle, ponctués de laiteux, légèrement roussâtres sur les bords. *Bouche* dépassée faiblement par les lobes labiaux, très petite, en entonnoir, peu apparente. *Mâchoire* large de 2 millimètres, assez arquée, d'un jaune fauve; extrémités légèrement atténuées; côtes au nombre de six, un peu inégales; denticules pointues, irrégulières; stries d'accroissement très fines. *Cou* long de 18 millimètres, large de 4, à peu près cylindrique, s'élargissant un peu latéralement vers sa naissance, à tubercules allongés et serrés, un peu roussâtre vers les tentacules supérieurs, offrant de chaque côté une ligne longitudinale très courte, noirâtre. *Pied* large de 6 millimètres, fortement et largement bordé, non frangé, très fortement arrondi antérieurement, de couleur uniforme en dessous, très légèrement noirâtre postérieurement; tubercules un peu arrondis sur les bords, à points

laiteux écartés. *Queue* longue de 15 millimètres, dépassant de 2 le diamètre de la coquille, en triangle très allongé, se rétrécissant considérablement, à pointe un peu obtuse, très peu convexe, un peu carénée, médiocrement transparente, un peu grisâtre latéralement; tubercules petits, arrondis. *Orifice respiratoire* situé vers le milieu du bord droit, petit, rond, en entonnoir, avec une rainure profonde.

Mollusque lent, un peu irritable, portant sa coquille inclinée dans la marche.

Coquille globuleuse, très convexe en dessus et en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, très fines, inégales; mince, solide, glabre, subopaque, jaune, avec 5 bandes étroites brunes, dont 3 continuées en dessus. *Spire* composée de 4 à 5 tours convexes, croissant progressivement, le dernier non caréné; sutures profondes. *Sommet* élevé. *Ouverture* très oblique, subarrondie, assez échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, légèrement réfléchi, blanc, avec un petit bourrelet interne de même couleur, à bords écartés à peine convergents, le columellaire presque droit. — Hauteur, 12 à 20 millimètres; diamètre, 15 à 20.

Épiphragme complet, aplati, à peine plissé, mince, peu transparent, légèrement irisé, avec des points crétacés nombreux et serrés, et une tache sur le bord droit.

Reproduction. Œufs de 40 à 80, ronds, offrant environ 2 millimètres de diamètre. Enveloppe demi-transparente, un peu luisante, blanchâtre, mince, à peine crétacée; elle se déforme en se séchant; à l'intérieur on remarque une multitude de petits cristaux rhomboïdaux (Turpin). La ponte a lieu depuis le mois de mai jusqu'au mois d'octobre.

Les petits éclosent au bout de 15 ou 20 jours; ils arrivent à l'état adulte vers la fin de la première année.

Hab. La France centrale et septentrionale; plus rare que la précédente. La var. *Ludoviciana* dans les montagnes de l'Auvergne.

Vit dans les bois, les jardins, sur les haies, les arbustes. — Édule.

Obs. — Cette espèce n'est bien certainement qu'une forme de l'*Helix nemoralis*; la plupart des malacologistes modernes ont du moins cette opinion. Les différences qui la séparent de cette dernière sont sa taille plus petite et son péristome d'un blanc pur. Mais il existe des *Hélices némorales* aussi petites qu'elle et des *Hélices jardinières* aussi grandes que l'*Helix nemoralis*. La couleur du péristome n'est pas un meilleur caractère; car on trouve toutes les nuances possibles entre le brun obscur et le blanc de lait; c'est avec ces couleurs de transition que Poiret a établi ses *Helix hybrida* et *fusca*. Gray prétend que les branches des vésicules multifides sont plus prononcées dans l'*Helix nemoralis* que dans l'*Helix hortensis*.

Lobe fécal médiocre, peu distinct du reste du collier, moins boursouflé, un peu sécuriforme; lobe droit (ou lobule columellaire) confondu avec le reste du collier. Vésicules muqueuses longues de 25 à 30 millimètres, offrant 7 à 8 branches d'un blanc de lait un peu grisâtre. Dans un individu j'ai trouvé 5 branches d'un côté et 8 de l'autre.

Grateloup compte dans l'*Helix hortensis* 23 variétés. C. Pfeiffer en indique 25, Millet 26, Barbié 28. Voici le tableau de celles de ma collection au nombre de 45.

A. — Coquille à bandes distinctes.

1. *quinquevittata* 123|45, jaune. C'est le type. Sorèze, Pyrénées, Grande-Chartreuse. — Sous-var. très grande de la vallée de Carol ; très petite de Toulouse.
2. *Alderia* 123|45, couleur de chair. Toulouse.
3. *Aleronia* 123|45, fauve rougeâtre. Sorèze.
4. *Venetzia* 023|45, jaune. Metz.
5. *Barnesia* 103|45, jaune. Toulouse.
6. *Moulinsia* 103|05, jaune. Sous-var. grande d'Esquierry (Pyrénées).
7. *Menkea* 003|45. Eaux-Bonnes. — Sous-var. grande de la vallée de Carol, petite de Sorèze.
8. *Grateloupia* 003|05, blanche. Paris.
9. *Sarratia* 003|00, jaune. Sorèze, Eaux-Bonnes. — Sous-variété très grande de Luchon.
10. *Kleesia* 003 non continuée en dessus |00, jaune. Pyrénées.
11. *Guyotia* 003|00, jaune clair. Sorèze.
12. *sexvittata* à six bandes. Esquierry (Pyrénées).

B. — Coquille à bandes soudées.

13. *Charpentiera* $\widehat{12}3|45$, jaune Sorèze.
14. *Philbertia* $1\widehat{23}|45$, jaune. Toulouse.
15. *Lespesia* $1\widehat{23}|45$, rose. Pyrénées-Orientales.
16. *Astieria* $123|\widehat{45}$, jaune.
17. *Brumatia* $12\widehat{3|4}5$, jaune.
18. *Drouetia* $1\widehat{23}|\widehat{45}$, jaune. Metz.
19. *Milletia* $1\widehat{23}|\widehat{45}$, fauve. Agen.
20. *Bouchardia* $\widehat{123|45}$, jaune ; bandes d'un brun noir. — Sous-var. grande de Paris.
21. *Putonia* $\widehat{123}|\widehat{45}$, jaune ; bandes châtain clair. Poitiers.
22. *Robelinia* $001|\widehat{45}$, jaune. Eaux-Bonnes.

C. — Coquille à bandes interrompues réduites à des taches ou des points.

23. *Moreletia* 1:2|45, jaune. Sorèze.
24. *Jeninsia* :::|45, jaune. Toulouse.
25. *Coquandia* :::|45, jaune. Toulouse.
26. *Bernardia* 0::|45, jaune. Metz.
27. *Mermetia* 00:|45, jaune. Valenciennes.
28. *Nouletia* :::|:5, jaune. Toulouse.
29. *Fabrea* 000|:5, jaune. Metz.
30. *Kokeilia* :::|::, jaune. Pyrénées.
31. *Normandia* 0::|::, jaune. — Sous-var. grande des Eaux-Bonnes.
32. *Terveria* 00:|::, jaune. Valenciennes.
33. *Duvalia* 000|::, jaune. Metz.
34. *Barraudia* 000|0:, jaune. Valenciennes.
35. *Fischeria* 000|:0, jaune. Valenciennes.

D. — Coquille à bandes demi-effacées, souvent transparentes.

36. *Petitia* 123|45, jaune ; bandes transparentes. Valenciennes, Metz. — Sous-var. grande de Grenoble.
37. *Raymondia* 123|45, couleur de chair ; bandes transparentes. Sorèze.
38. *Vallotia* 103|45, jaune. Creil, Grenoble.
39. *Reclusia* 103|45, fauve ; bandes un peu colorées. Lyon. — Sous-var. grande de la vallée de Carol.
40. *Bouilletia* 103|45, blanche ; bandes bien transparentes. Grenoble.

E. — Coquille sans bandes.

41. *lutea* (var. *a*, Picard, *loc. cit.*, p. 215), jaune brillant. Sorèze, Grande-Chartreuse. — Sous-var. grande de Toulouse et de Foix, très petite des Pyrénées-Orientales. — Sous-var. d'un jaune verdâtre (var. *b*, *flavo-virens*, Picard, *loc. cit.*) de Sorèze.
42. *incarnata* (var. *c*, Picard, *loc. cit.*), rose vif. Sorèze.
43. *Baudonia*, fauve. Luchon. — Sous-var. grande de la vallée de Carol.
44. *Simonia*, brune. Metz.
45. *Filholia*, olivâtre. Metz.
46. *alba* (var. *d*, Picard, *loc. cit.*), blanche. Basses-Alpes. — Sous-var. grande de Foix.

30° HÉLICE SYLVATIQUE. — *HELIX SYLVATICA*. — Pl. XIII, fig. 10 à 13.

Helix sylvatica, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 79. — Fér., pl. XXX, fig. 4, 7, 8, 9.
H. mutabilis, var. *montana*, Hartm., in Sturm, *Deutschl. Faun.*, VI, 6, 1821, pl. VI.
Helicogena sylvatica, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 38.
Cepæa sylvatica, Held, in *Isis*, 1837, p. 910.

α **punctato-fasciata**. Coquille ::3|45, d'un blanc jaunâtre.
β **fasciata**. Coquille 123|45, jaunâtre.
γ **trizona**. Coquille 003|4:, jaunâtre (Fér., pl. XXX, fig. 4).
δ **pallida** (Fér., fig. 6). Coquille 003|40, jaunâtre; bandes d'un fauve pâle, grisâtre.
ε **elegans**. Coquille :$\widehat{23}$|$\widehat{45}$, jaunâtre; bandes soudées d'un brun noir, la supérieure représentée par des flammes obliques (Fér., fig. 7, 8).
ζ **maculosa**. Coquille $\widehat{123}$|$\widehat{45}$, jaunâtre; bandes soudées d'un fauve clair, avec des flammes obliques d'un brun noir.
η **modesta**. Coquille 003|45, blanche; bandes brunes.
θ **punctata**. Coquille :::|::, jaune; points foncés.
ι **inornata**. Coquille :::|::, blanche; points clairs demi-effacés.
κ **lactea**. Coquille 003|45, blanche; bandes transparentes.
λ **albinos** (var. c, Charp., *Moll. Suisse*, p. 6, pl. I, fig. 3). Coquille blanche, sans bandes ni points.

μ **Alpicola** (var. β, Fér., fig. 5). Coquille plus petite, plus bombée, plus striée, plus colorée. — Pl. XIII, fig. 13.

ν **montana**. Coquille plus petite, à peine bombée, très fortement striée. :0:|::, jaunâtre (*Helix montana*, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, III, 1789, p. 429; non Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, nec C. Pfeiff., nec Fér., nec Hön.).

Animal de grandeur médiocre, long de 3 centimètres, large de 4 millimètres, un peu rétréci et assez arrondi antérieurement, décroissant insensiblement et un peu pointu en arrière, oblong, opaque ou à peine transparent, d'un noir foncé ou d'un brun noirâtre très sombre; tubercules petits, serrés, assez saillants. *Collier* atteignant la marge de la coquille sans la dépasser, étroit en dessus et au bord columellaire, un peu concave au-dessus du cou dont il est séparé par un vide assez étroit, boursouflé, d'un brun noirâtre luisant; points laiteux serrés, très peu apparents. *Tentacules* divergents, longs, un peu gros à la base, très peu transparents, d'un brun noirâtre foncé; boutons un peu moins foncés, bruns : tentacules supérieurs assez écartés à la base, longs de 9 millimètres, un peu grêles, très faiblement coniques, distinctement et irrégulièrement granulés; gaîne musculaire très peu distincte, remplissant le tentacule près du bouton, se rétrécissant insensiblement vers la base; boutons longs de moins de 1 millimètre, assez fortement globuleux, renflés en dessous, un peu obliques, peu arrondis à l'extrémité, finement et obscurément ponctués de noirâtre : tentacules inférieurs écartés à la base, longs de 2 millimètres, un peu gros, dirigés vers le bas, presque cylindriques, très finement et peu distinctement chagrinés, très peu transparents, plus foncés que les tentacules supérieurs; boutons longs de moins de $0^{mm},5$, faiblement globuleux, un peu arrondis à l'extrémité, d'un noir foncé. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons en dessus et un peu du côté extérieur, petits, ronds, assez saillants, noirs, peu apparents. *Mufle* grand, allongé, bombé, très avancé, dépassant du quart de sa longueur la base des petits tentacules, étroitement échancré vers la bouche, d'un noir foncé et luisant; tubercules de grandeur médiocre, serrés, saillants, allongés. *Lobes labiaux* grands, divergents assez près de la partie médiane du mufle, très faiblement anguleux, assez distincts vers le cou, un peu éloignés de la base des tentacules inférieurs vers laquelle ils sont assez fortement échancrés, saillants sur le pied, presque noirs, assez largement bordés de brun; tubercules assez petits, saillants, ronds. *Bouche* assez dépassée par les lobes labiaux, petite, semi-circulaire, peu apparente. *Mâchoire* large de 2 millimètres, assez arquée, d'un fauve légèrement orangé, quelquefois brunâtre; extrémités un peu atténuées, obtuses; côtes au nombre de 4, grosses, assez saillantes, quelquefois une cinquième, intermédiaire, peu prononcée; dans les individus jeunes, une des côtes latérales souvent rudimentaire; denticules saillantes, pointues, assez inégales, les latérales obtuses. *Cou* long de $1^{c},5$, large de 3 millimètres, cylindrique, bombé en dessus, se relevant et se rétrécissant insensiblement vers son origine, d'un noir

foncé et luisant en dessus, d'un brun noirâtre latéralement; tubercules assez petits, très serrés, allongés, moins saillants et un peu aplatis postérieurement; ligne dorsale logée dans un sillon assez large, un peu grosse, composée de tubercules très allongés, plus courts antérieurement, jaunâtres. *Pied* non frangé, un peu plus clair sur les bords; côtés assez élargis, en biseau peu marqué et anguleux antérieurement, se dilatant fortement en arrière, dépassant le cou de 0^{mm},5 de chaque côté, peu transparents, d'un brun noirâtre foncé; tubercules plus petits, moins saillants et un peu plus écartés que ceux du cou, arrondis, ponctués de noirâtre; sillons transversaux courts, serrés en avant, écartés en arrière, presque droits; dessous large, presque tronqué antérieurement, d'un brun grisâtre plus foncé que les côtés, un peu jaunâtre vers le centre; points noirâtres petits, assez peu apparents. *Queue* longue de 13 millimètres, large de près de 4 à la base, triangulaire, pointue, assez grêle au bout, se relevant fortement à sa naissance, peu bombée, non carénée, excepté vers la base; tubercules en groupes irréguliers, à peine distincts sur les bords et à la pointe; sillons transversaux assez courts. *Pédicule* court, gros, un peu conique, presque lisse, ardoisé; tubercules très petits, aplatis, un peu oblongs, confus. *Orifice respiratoire* éloigné de 2 millimètres de l'avant-dernier tour, ne touchant pas le bord de la coquille, rond, offrant à peu près 1 millimètre de diamètre, très peu évasé, bordé de noirâtre, communiquant avec le cou par une dépression assez profonde et apparente.

Mollusque assez lent et paresseux, ayant les tentacules très irritables, sécrétant un mucus assez abondant, portant sa coquille inclinée dans la marche.

Coquille subdéprimée-globuleuse, très convexe en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales sensibles, fines, inégales; mince, solide, glabre, luisante, opaque, blanchâtre ou jaunâtre, avec 5 bandes brunes, dont les 2 supérieures interrompues, réduites à des taches ou des points. *Spire* composée de 5 à 6 tours assez convexes, croissant progressivement, le dernier non caréné; suture assez profonde. *Sommet* élevé. *Ouverture* très oblique, sub-arrondie, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, légèrement réfléchi, épaissi, violacé ou fauve intérieurement, à bords écartés peu convergents, le columellaire un peu convexe. — Hauteur, 12 à 20 millimètres; diamètre, 18 à 25.

Épiphragme à l'entrée de la coquille, plan, tantôt lisse, tantôt plissé, mince, transparent, miroitant, irisé, membraneux, avec une petite tache oblongue, crétacée, répondant à l'orifice respiratoire, ainsi qu'un sillon très court et droit.

Hab. Les Pyrénées-Orientales (Aleron), les Cévennes (Michaud), la Drôme, Grenoble, la Grande-Chartreuse (Gras), Lyon, Crest (Draparnaud), Dijon (Morelet!), la Vienne (Mauduyt). C'est par erreur qu'elle a été indiquée dans les Vosges (Puton!).

La plupart des variétés se trouvent dans la Drôme. Les var. *fasciata* et *trizona* près de Valence (Saint-Germain!); les var. *elegans* et *maculosa* dans les montagnes du Dauphiné; les var. *modesta* et *lactea* à Mousseroles, près de Grenoble

(Bettinger!); la var. *Alpicola* dans le Jura (Morelet!), à la Grande-Chartreuse (Dupuy); la var. *montana* dans le Jura (Boissier!).

Vit sur les haies, dans les bois. — Édule.

Obs. — L'animal est remarquable par la belle teinte noire du cou et du collier, ainsi que par la ligne dorsale qui tranche par sa nuance claire sur les parties environnantes.

Lobe fécal long de 4 millimètres, étroit, un peu cordiforme, très pointu, plus foncé que le collier. Lobule columellaire long de 3 millimètres, très étroit, pointu vers l'ombilic, plus clair que le collier. Flagellum long de 25 à 30 millimètres, grêle, filiforme. Bourse du dard longue de 5 à 7 millimètres, obovée-oblongue; dard pourvu de 4 arêtes bien tranchantes. Vésicules muqueuses au nombre de deux, une de chaque côté, divisées en 3 branches, rarement en 4, très grêles, sinueuses, un peu inégales, à peine renflées vers le sommet; les plus grandes longues de 0^{mm},32. Poche copulatrice pourvue d'un canal long de plus de 30 millimètres, fort étroit. Branche copulatrice offrant, dans sa plus grande extension, environ 40 millimètres, très grêle.

XIII. — CRYPTOMPHALUS.

Sous-genres Helicogena, Acavæ (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 34. — Cryptomphalus (partim), Agass., in Charp. *Moll. Suisse*, 1837, p. 6. — Pomatia (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 43. — Genre Cœnatoria (partim), Held., in *Isis*, 1837, p. 910. — Sous-genre Acavus (partim), Gray, in Turt. *Shells Brit.*, 1840, p. 128.

Coquille globuleuse, non carénée, mince, opaque, glabre, bicolore. *Columelle* fortement tordue, formant une cavité étroite, comprimée, presque nulle. *Ombilic* nul. *Ouverture* assez grande, oblique, arrondie, non dentée. *Péristome* évasé, non réfléchi, épaissi intérieurement. *Épiphragme* plus ou moins enfoncé dans la coquille, aplati, mince, opaque, chartacé. — (Mâchoire à côtes au nombre de 5 à 7, écartées, très saillantes; et à bord fortement denté. Vésicules muqueuses 2, avec 8 branches.)

31° HÉLICE CHAGRINÉE. — *HELIX ASPERSA*. — Pl. XIII, fig. 14 à 32.

Helix aspersa, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 59. — Fér., pl. XVIII, XXIV, fig. 3.
H. hortensis, Penn., *Brit. zool.*, 1776, p. 136, pl. LXXXIV, fig. 129; non Müll.
Cochlea vulgaris, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 72, pl. IV, fig. 1.
Helix variegata, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3650.
H. lucorum, Razoum., *Hist. nat. Jor.*, 1789, I, p. 274; non Linn.
Pomatia adspersa, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 44.
Cœnatoria aspersa, Held, in *Isis*, 1837, p. 911.
Vulgairement le *Jardinier; Verdon* à Bonifacio.

β **obscurata** (var. *b*, Menke, *Syn. Moll.*, p. 16). Coquille roussâtre, foncée, avec des bandes larges d'un brun pâle plus ou moins confondues.

γ **zonata** (var. *a*, Menke, *loc. cit.*, 1830). Coquille roussâtre ou jaunâtre pâle, avec 5 bandes étroites, dont les 3 supérieures continuées (var. *d rufescens, 2 fasciatus*, Picard, *Moll. Somme*, 1840, p. 181 ; — var. *quinquefasciata*, Req. ! *Cat.*, 1848, p. 43).

δ **flammea**. Coquille roussâtre, sans bandes distinctes, mais avec des flammes longitudinales plus ou moins interrompues (var. *d rufescens*, 1 *flammea*, Picard, *loc. cit.*).

ε **grisea**. Coquille fauve ou grisâtre, avec des bandes extrêmement pâles, à peine apparentes.

ζ **marmorata**. Coquille fauve ou grisâtre, avec des marbrures brunes.

η **nigrescens**. Coquille noirâtre ou brun noir très enfumé, presque unicolore.

θ **unicolor**. Coquille d'un fauve clair, unicolore.

ι **virescens**. Coquille d'un jaune verdâtre, unicolore (var. *virescens concolor* Req. ! *loc. cit.*).

κ **albescens** (var. *e*, Picard, *loc. cit.*). Coquille blanchâtre, fasciée ou flambée de rougeâtre.

λ **exalbida** (var. *c*, Menke, *loc. cit.*). Coquille légèrement jaunâtre ou blanchâtre, unicolore.

μ **minor** (var. *a*, Picard, *loc. cit.*, p. 180). Coquille de moitié plus petite (Fér., pl. XXI B, fig. 6, 7).

ν **tenuior** (Shuttlew ! *Moll. Corse*, in *Mittheil. nat. Gesellsch. Bern.*, 1843, p. 17). Coquille de moitié plus petite, très mince, transparente, roussâtre, unicolore.

ξ **globosa** (var. *c*, Picard, *loc. cit.*, p. 181). Coquille plus grosse, tout à fait globuleuse.

ο **undulata**. Coquille plus petite, très mince, transparente, roussâtre, avec des ondulations longitudinales crispées, brunes et blanchâtres (var. *concolor pallida*, Shuttlew ! *loc. cit.*).

π **conoïdea** (var. *b*, Picard, *loc. cit.*). Coquille conoïde-allongée, mince, fragile ; ouverture petite.

ρ **crispata**. Coquille conoïde, très mince, subtransparente, longitudinalement rugueuse-plissée, roussâtre ou jaunâtre, unicolore (*Helix crispata*, Costa, *Cat. Rag.*, 1829, p. 106, 111; non Fér. ; — *H. retirugis*, Menke, *loc. cit.*, 1830, p. 14 ; — *H. Mazzullii*, Crist. et Jan, *Mant.*, 1832, VI, 2 ; — *H. aspersa*, var. *Mazzullii*, Rossm., *Iconogr.*, I, 1835, p. 56; — *Pomatia Mazzullii*, Beck, *loc. cit.*; — *Helix Quinciacensis*, Maud., *Moll. Vienne*, 1839, p. 53, pl. II, fig. 6 à 7). — Coquille souvent conoïde. — Pl. XIII, fig. 30.

Animal grand, long de 5 centimètres, large de 15 millimètres, oblong, rétréci et arrondi antérieurement, décroissant d'une manière insensible vers l'extrémité postérieure, qui est pointue, opaque, d'un noir foncé ou d'un brun très sombre en dessus, d'un brun grisâtre sale en dessous; tubercules serrés, saillants, d'un

gris laiteux au sommet. *Collier* n'atteignant pas le bord de l'ouverture, un peu large des deux côtés, étroit vers le cou et l'avant-dernier tour, fortement échancré au-dessus du cou, laissant un vide autour de ce dernier, arrondi et saillant aux deux extrémités de l'échancrure, concave, finement boursouflé, brun; points laiteux, petits, serrés, peu apparents. *Tentacules* écartés à la base, longs, grêles, assez transparents, bruns, paraissant à peu près opaques et noirâtres dans les parties occupées par la gaîne musculaire ; granulation fine, serrée, laiteuse; boutons petits, bruns à la base, roussâtres, assez clairs à l'extrémité : tentacules supérieurs divergents, longs de 15 millimètres, un peu coniques, ponctués de noirâtre; gaîne musculaire très apparente à la base; boutons longs de moins de 1 millimètre, un peu élargis vers le bas, ovoïdes, comme bilobés, obscurément mélangés de roussâtre : tentacules inférieurs longs de 5 millimètres, presque cylindriques, dirigés vers le bas, un peu plus clairs que les supérieurs, finement ponctués de laiteux; boutons longs d'à peu près $0^{mm},75$, assez globuleux, très arrondis à l'extrémité, peu distincts à la base. *Yeux* situés vers l'extrémité des boutons en dessus, dirigés faiblement du côté extérieur, très petits, assez saillants, ronds, noirs, assez apparents; bords se confondant avec les parties environnantes. *Mufle* très grand, long de 8 millimètres, large, avancé de 4, oblong, également arrondi aux deux bouts, un peu comprimé vers la base des tentacules inférieurs qui est dépassée de 1 millimètre, étroitement échancré vers la bouche, presque noir; tubercules petits, serrés, un peu inégaux et sinueux. *Lobes labiaux* longs de 3 millimètres, peu anguleux et médiocrement distincts vers le cou, largement sécuriformes, s'élargissant en avant, divergents très près de la partie médiane du mufle, fortement échancrés vers la base des tentacules inférieurs qu'ils touchent, un peu saillants sur le pied, d'un brun sale assez clair, étroitement bordés de jaunâtre; tubercules très petits, arrondis, un peu laiteux. *Bouche* assez fortement dépassée par les lobes labiaux, assez petite, semi-circulaire, évasée, apparente. *Mâchoire* large de $2^{mm},5$, semi-lunaire, médiocrement arquée, convexe d'avant en arrière, d'un brun clair; extrémités à peine atténuées, obtuses; côtes au nombre de 4 ou de 6, fortes, verticales, parallèles, assez écartées; dans un individu j'en ai trouvé 7, dans un autre 8; ordinairement il y en a 4 de bien marquées; denticules assez saillantes; stries d'accroissement apparentes. *Cou* long de 22 millimètres, large de 6, cylindrique, bombé en dessus, assez étroit latéralement, se rétrécissant et se relevant fortement à son origine; tubercules de grandeur médiocre, allongés, plus grands, moins saillants et moins apparents en arrière; ligne dorsale logée dans un sillon peu profond, assez grosse, un peu sinueuse, laiteuse, composée de tubercules très petits entre les tentacules supérieurs, grands, allongés et se touchant dans le reste de sa longueur. *Pied* non frangé, finement bordé de jaunâtre; côtés étroits, en biseau peu allongé antérieurement, très larges en arrière, dépassant le cou de plus de 4 millimètres de chaque côté; tubercules un peu plus grands et plus arrondis que ceux du cou ; sillons transversaux courts, parallèles, assez apparents; sillon longitudinal éloigné des transversaux, peu sinueux; dessous du pied large,

un peu anguleux antérieurement, plus clair vers le centre; points laiteux presque invisibles; rides transversales courtes, fines. *Queue* longue de 24 millimètres, dépassant de 1 centimètre le diamètre de la coquille, large de 12 millimètres à son origine, triangulaire, pointue, se relevant très peu à sa base, médiocrement bombée, non carénée, brune, ordinairement plus claire que le cou; tubercules grands, serrés, polyédriques, un peu rugueux, moins développés vers les bords; sillons transversaux semblables à ceux du pied. *Pédicule* ordinairement caché, petit, court, presque cylindrique, d'un gris ardoisé; tubercules très serrés, allongés, anguleux, aplatis. *Orifice respiratoire* éloigné de 5 millimètres de l'avant-dernier tour, ovale, offrant un diamètre de 2 millimètres, très évasé, bordé de grisâtre vers le bord de la coquille, communiquant avec le cou par un sillon large et apparent.

Mollusque lent, paresseux, assez irritable, sécrétant un mucus abondant qui devient épais, jaunâtre et même verdâtre, quand on le tourmente; soulevant sa coquille dans la marche, l'ouverture non inclinée.

Coquille conoïde-globuleuse, ventrue, très convexe en dessus, très obliquement bombée et avancée en dessous, à stries longitudinales un peu sensibles, très fines, inégales; mince, très solide, chagrinée, un peu luisante, opaque, jaunâtre, jaune verdâtre, fauve ou grisâtre, avec 4 bandes brunes inégales mêlées de taches de lignes de zigzags plus clairs ou plus foncés (les 2 bandes supérieures dont l'externe fort large continuées en dessus). *Spire* composée de 4 à 5 tours très convexes, croissant assez rapidement, le dernier très grand, non caréné; suture profonde. *Sommet* assez élevé. *Ouverture* oblique, transversalement ovale, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, réfléchi, épaissi et blanc intérieurement, à bords assez rapprochés très convergents, le columellaire très arqué. — Hauteur, 25 à 40 millimètres; diamètre, 24 à 45.

Épiphragme aplati, mince, demi-transparent ou subopaque, membraneux, papyracé, blanchâtre, grisâtre ou gris verdâtre; il y en a quelquefois plusieurs à une certaine distance les uns des autres.

Reproduction. Œufs au nombre de 50 à 80, même de 100 et de 110 (Bouchard), agglomérés et retenus par une matière visqueuse, non adhérents, globuleux, offrant un diamètre de 4 millimètres à $4^{mm},5$. Enveloppe brillante, opaque, membraneuse, très élastique, d'un blanc nacré, quelquefois légèrement jaunâtre verdâtre. Ces œufs bondissent quand on les laisse tomber sur un corps solide; ils jaunissent un peu en vieillissant. Quand on les expose à l'air, ils se dessèchent et se déforment; l'enveloppe devient coriace. Jetés alors dans l'eau, ils ne descendent pas au fond du liquide; l'humidité leur rend bientôt leur forme globuleuse. La ponte a lieu depuis le mois de mai jusqu'au mois d'octobre.

L'éclosion arrive au bout de 15 à 30 jours. Les petits atteignent l'état adulte au commencement de la seconde année.

Sauvages fait le calcul suivant : un *Limaçon* pond 80 œufs; il peut s'accoupler au bout de quelques mois; il en résulte que de la ponte d'un seul individu pour-

raient naître 64,000 petits à la seconde génération. Il y a évidemment exagération dans ce calcul. Les *Limaçons* s'accouplent très jeunes, il est vrai, mais ce n'est pas l'état normal, et dans ce cas ils ne produisent qu'un petit nombre d'œufs.

Hab. Principalement la France méridionale ; la Corse (Payraudeau).

Les var. *obscurata*, *zonata*, *grisea*, *marmorata*, *unicolor*, se trouvent partout. Requien a observé la var. *zonata* à Bastia, Corte, Ajaccio; Romagnoli à Bonifacio; moi-même je l'ai rencontrée à Vico et à Sartène. La var. *virescens* a été vue à Bastia (Requien). La var. *exalbida* à Bastia et à Sartène; la var. *tenuior* à Bastia (Romagnoli); la var. *undulata* à Toulouse, en Corse (Blauner!); la var. *crispata* aux environs de Poitiers? (Mauduyt), à Corte. Le 15 août 1852, j'ai recueilli au Jardin des plantes de Toulouse 817 *Helix aspersa*. Il y avait 729 types plus ou moins caractérisés, dont quelques-uns formaient passage vers la var. *obscurata*, 51 *zonata*, 8 *grisea* et 29 *marmorata*.

Vit dans les jardins, les vignes, les bois; se tient dans le creux des arbres, les fentes des vieux murs, contre les rochers. — Édule.

Obs. — Plusieurs auteurs rapportent la var. *grisea* à l'*Helix grisea* de Linné (*Syst. nat.*, édit. Xe, 1758, p. 773), laquelle paraît être l'*Helix cincta* de Müller. Linné a établi son espèce avec une figure de Gualtieri très différente de l'*Helix aspersa*. L'*Helix grisea* de Gmelin (*Syst. nat.*, p. 3649) semble répondre à ma variété.

Dans la troisième édition de ses *Mollusques de Maine-et-Loire*, Millet compte 21 variétés ou sous-variétés de coloration dans cette espèce.

Lobe fécal à peine distinct, long de 4 millimètres, triangulaire, pointu ; lobule columellaire long de 4 millimètres, oblong, arrondi aux deux bouts, grisâtre. Fourreau de la verge long, à peine dilaté inférieurement, fort étroit dans ses deux tiers supérieurs. Son muscle inséré latéralement, assez bas, à l'origine de la partie étroite. Flagellum très long (au moins 10 centimètres), grêle, flexueux, un peu renflé vers l'extrémité. Capreolus long de 6 centimètres, offrant une partie dilatée, oblongue, atténuée à chaque extrémité, crénelée sur les bords. Bourse du dard en forme de massue; dard long de 10 à 12 millimètres. Vésicules muqueuses très ramifiées, offrant chacune 24 branches très inégales et très flexueuses. Dans un individu, j'en ai compté 23, dans un autre 22, dans un troisième 20, dans un quatrième très jeune seulement 8. Poche copulatrice globuleuse, ayant un diamètre de 4 millimètres, portée par un col très long. Branche copulatrice longue de 75 millimètres, collée contre la matrice, grosse, étroite vers sa terminaison. (Fig. 16 à 26.)

Sommet de la coquille presque lisse. Les rugosités vues à la loupe ressemblent à des plis très courts, vermiculaires, grossièrement réticulés ; ces rugosités ne sont bien marquées que sur le dernier tour. Ouverture assez grande. Une petite couche de matière blanchâtre vitreuse est étendue sur l'avant-dernier tour.

Müller, Draparnaud, Brard et la plupart des conchyliologistes décrivent la coquille comme pourvue de 4 bandes inégales (la seconde plus large que les autres). Cela est très exact ; mais ce nombre ne résulte pas, comme le pense Cantraine, du non-développement de la première bande (celle qui touche la suture), mais de la soudure de la seconde avec la

troisième. Dans la variété *zonata*, cette soudure n'a pas lieu ; alors la coquille se trouve quinquéfasciée et à bandes égales.

XIV. — HELICOGENA

Sous-genre Helicogena, Perforatæ, Globosæ (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 33. — Genres Helicogena (partim), Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 60. — Pomatia, Leach, *Brit. Moll.*, p. 89, ex Turt., 1831. — Sous-genre *Pomatia* (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 43. — Genre Cœnatoria, Held, in *Isis*, 1837, p. 910.

Coquille globuleuse, non carénée, un peu épaisse, opaque, glabre, bicolore. *Columelle* spirale, formant un cône creux fort étroit. *Ombilic* obliquement perforé. *Ouverture* grande, un peu oblique, semi-lunaire, non dentée. *Péristome* à peine évasé, non réfléchi, épaissi intérieurement. *Épiphragme* à l'entrée de la coquille, un peu bombé, très épais, opaque, crétacé. — (Mâchoire à côtes au nombre de 7, écartées, très saillantes, et à bord fortement denté. Vésicules muqueuses 2, avec 40 branches.)

32° HÉLICE VIGNERONNE. — *HELIX POMATIA*. — Pl. XIV, fig. 1 à 9.

Helix Pomatia, Linn., *Syst. nat.*, édit. X^e, 1758, I, p. 771. — Fér., pl. XXI, XXIV, fig. 2.
Cochlea Pomatia, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 67, pl. IV, fig. 14,
Helicogena Pomatia, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 6.
Pomatia antiquorum, Leach, *Brit. Moll.*, p. 89, ex Turt., 1831.
P. Pomatia, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 43.
Cœnatoria Pomatia, Held, in *Isis*, 1837, p. 911.
Vulgairement le *Vigneron*, *Luma*, *gros Luma*, *Escargot*, *Moucle de vigne*.

β **quinquefasciata** (var. *b*, Charp., *Moll. Suisse*, 1837, p. 5, pl. I, fig. 1). Coquille jaunâtre, avec 5 bandes étroites (*Helix lucorum*, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 88 ; non Linn. ; — var. *d fasciata*, Porro, *Malac. Com.*, 1838, p. 44).
γ **brunnea** (var. *c*, Porro, *loc. cit.*). Coquille brune, avec des bandes très peu apparentes.
δ **albida** (var. *e*, Porro, *loc. cit.*). Coquille blanchâtre, unicolore.
ε **grandis** (var. *b*, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 14). Coquille beaucoup plus grande (var. a *gigantea*, Porro, *loc. cit.*, 1838).
ζ **parva** (var. *b*, Porro, *loc. cit.*). Coquille beaucoup plus petite.

Animal très grand, long de 8 centimètres, large de 19 millimètres, ovale-allongé, un peu tronqué et arrondi antérieurement, terminé postérieurement en pointe peu aiguë, d'un gris jaunâtre plus ou moins obscur, quelquefois légèrement verdâtre ; tubercules très grands, principalement sur le cou, saillants, contigus, jaunâtres, séparés par des intervalles d'un gris plombé. *Collier* débordant légère-

ment, assez étroit, un peu dilaté près de l'ombilic, s'élargissant à droite, très faiblement boursouflé, d'un jaunâtre beaucoup plus clair que le cou. On y remarque en dessous trois lobes charnus proéminents et presque tranchants, un au côté droit, sous l'orifice, un en dessus, et le troisième vers la gauche (Cuvier); points laiteux très petits, très serrés, à peine apparents. *Tentacules* très longs, assez étroits, presque cylindriques, peu transparents, d'un gris jaunâtre clair, couverts de tubercules arrondis qui les font paraître comme mouchetés: les supérieurs un peu écartés à la base, longs de 21 millimètres; boutons très petits, courts, globuleux, non étranglés à la base, comme tronqués à l'extrémité, divisés en deux lobes par un sillon longitudinal peu apparent: tentacules inférieurs situés au-dessous du mufle, très écartés à la base, longs de 5 millimètres, brun jaunâtre vers l'extrémité. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, très petits, ronds, noirs, apparents. *Mufle* avancé de 2 millimètres, ovale, bombé, s'avançant au delà des tentacules inférieurs, jaunâtre; tubercules assez petits, ovales, ponctués de jaunâtre. *Lobes labiaux* grands, courts, larges, un peu sécuriformes, recevant les tentacules inférieurs dans une échancrure, bordés d'une teinte pâle. *Bouche* très petite, peu apparente. *Mâchoire* large de 4 à 5 millimètres, assez arquée, un peu convexe d'avant en arrière, d'un brun foncé, fortement adhérente aux téguments; extrémités à peine atténuées, obtuses; côtes au nombre de 4 à 7, un peu écartées, verticales, parallèles; ordinairement 4 côtes plus fortes et plus saillantes que les autres; denticules très marquées, visibles à l'œil nu; Swammerdam en a compté 8. *Cou* long de 4 centimètres, large de 13 millimètres, cylindrique, descendant au-dessous du milieu des côtés, partie postérieure un peu violacée, bords plombés; tubercules ovales près des tentacules supérieurs, longs et étroits dans les autres parties. *Pied* large d'environ 25 millimètres, fortement arrondi antérieurement; côtés larges de 6 millimètres; tubercules très grands, un peu polyédriques, en séries transversales, séparés par des sillons profonds; dessous jaunâtre sur les bords; franges et points internes nuls; fibres longitudinales serrées, apparentes. *Queue* longue de 36 millimètres, ne dépassant pas l'avant-dernier tour, large de 2 centimètres, assez convexe; tubercules assez peu saillants, très grands sur les bords. *Orifice respiratoire* à $0^{mm},66$ du bord droit, très grand, ovale, en entonnoir, communiquant avec le cou par une rainure très profonde.

Mollusque très peu vif, peu irritable, d'une grande force, portant sa coquille de manière que l'axe se trouve à peu près parallèle au sol.

COQUILLE globuleuse-ventrue, conique-convexe en dessus, obliquement bombée en dessous, à stries longitudinales apparentes, fines, inégales; assez épaisse, très solide, glabre, à peine luisante, opaque, roussâtre ou jaunâtre sale, avec 3 ou 4 bandes fauves, peu distinctes. *Spire* composée de 5 à 6 tours très convexes, croissant rapidement, le dernier grand non caréné; suture profonde. *Sommet* très élevé. *Ombilic* oblique, couvert en partie. *Ouverture* oblique, arrondie, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, évasé, épaissi et d'un

blanc roussâtre intérieurement, à bords un peu rapprochés très convergents, le columellaire très arqué. — Hauteur, 35 à 45 millimètres; diamètre, 35 à 45.

Épiphragme à l'entrée de la coquille, convexe, épais, opaque, crétacé, d'un gris blanchâtre, composé de plusieurs couches intimement adhérentes. Dans la figure de ce faux opercule donnée par Hérissant (1766), la face interne présente un réseau vasculaire très apparent et très développé qui n'existe pas dans la nature, même à l'état de rudiment.

Reproduction. Œufs au nombre de 60 à 90, globuleux, offrant 6 millimètres de diamètre. Enveloppe opaque, d'un blanc souvent un peu verdâtre, calcaire, présentant à sa surface intérieure une infinité de petits cristaux rhomboïdaux (Turpin). La ponte a lieu depuis le mois de juin jusqu'au mois de septembre.

Les œufs éclosent au bout de 20 à 30 jours. Les petits arrivent à l'état adulte vers la fin de la première année.

Hab. Toute la France, excepté le midi. Abondante dans le nord. Bouillet l'a trouvée sur la montagne de Gergovia, près de Clermont, à plus de 1500 mètres d'altitude. On l'avait naturalisée dans les Pyrénées-Orientales.

Vit dans les jardins, les vignes, les bois. — Édule.

Obs. — L'animal est plus coloré dans les individus jeunes. La figure que Lister a donnée de la mâchoire est à peine reconnaissable ; Cuvier représente cette dernière plus exactement, mais trop régulièrement.

Flagellum long, grêle, un peu dilaté à la pointe. Bourse du dard en massue ; dard long de 10 millimètres, à arêtes tranchantes. Vésicules muqueuses offrant environ 80 branches ; Swammerdam dit 60 et Blainville 66. Dans un individu adulte j'en ai compté 40 d'un côté et 42 de l'autre, dans un autre individu jeune il y en avait 21 à droite et 20 à gauche ; branches grêles, inégales. Poche copulatrice globuleuse, pourvue d'un très long canal. Point de branche copulatrice. (Fig. 4, 5.)

Le sommet de la coquille est presque lisse. Ouverture grande.

XV. — COENATORIA.

Sous-genre Helicogena, Columellatæ, Globosæ (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 33. — Genre Cœnatoria (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 911. — Sous-genre Pomatia (partim), Albers, *Helic.*, 1850, p. 102.

Coquille globuleuse, non carénée, épaisse ou mince, glabre, subbicolore. *Columelle* torse, ne formant pas de cône spiral. *Ombilic* nul. *Ouverture* grande, un peu oblique, ovale, non dentée. *Péristome* ni évasé, ni réfléchi, épaissi. *Épiphragme* à l'entrée de la coquille ou enfoncé, aplati ou légèrement bombé, épais, opaque, crétacé. — (Mâchoire à côtes au nombre de 7, plus ou moins écartées, saillantes, et à bord fortement denté. Vésicules muqueuses 2, avec 4 ou 25 branches.)

33° HÉLICE MÉLANOSTOME. — *HELIX MELANOSTOMA.* — Pl. XIV, fig. 10 à 13.

Helix melanostoma, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 77, et *Hist.*, pl. V, fig. 24.
Pomatia melanostoma, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 43.
Cœnatoria melanostoma, Held, in *Isis*, 1837, p. 911.
Vulgairement *Terrassan*, à Marseille.

β **vittata** (Rossm., *Iconogr.*, IX, X, p. 9, fig. 577, 578). Coquille à bandes foncées très distinctes.
γ **candida** (Rossm., *loc. cit.*, fig. 579). Coquille blanchâtre, sans bandes.

Animal très grand, long de 5 centimètres, large de près de 16 millimètres, oblong, un peu rétréci aux deux extrémités, arrondi antérieurement, pointu par derrière, d'un noir roussâtre ou d'un gris jaunâtre ; tubercules très serrés, assez saillants. *Collier* atteignant le bord de la coquille, très large sur l'avant-dernier tour et du côté droit, un peu concave, assez finement boursouflé, d'un jaunâtre un peu violacé ; points jaunâtres, très petits, serrés. *Tentacules* divergents, très longs, finement et peu distinctement chagrinés, assez transparents, d'un gris jaunâtre très clair, roussâtres à l'extrémité : les supérieurs médiocrement écartés à la base, longs de 15 millimètres, très grêles, faiblement cylindro-coniques, assez larges inférieurement, un peu ardoisés ; tubercules polyédriques, blanchâtres ; boutons offrant à peu près 1 millimètre de long, très globuleux, renflés en dessous, comprimés, paraissant bilobés : tentacules inférieurs très écartés à la base, grêles, dirigés vers le bas, longs de 4 millimètres, à peu près cylindriques, à peine évasés à l'extrémité qui est arrondie, un peu plus transparents et plus clairs que les supérieurs ; tubercules gros à la partie inférieure, décroissant brusquement. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, très petits, saillants, noirs, assez apparents. *Mufle* très grand, avancé de 5 millimètres, oblong, très bombé, dépassant fortement la base des tentacules inférieurs, très peu échancré vers la bouche, jaunâtre, roussâtre entre les tentacules supérieurs ; tubercules petits, allongés, jaunâtres. *Lobes labiaux* très grands, réniformes, assez fortement échancrés à la base des tentacules inférieurs, à peine pointus vers le cou dont ils sont très distincts, d'un gris jaunâtre ; tubercules petits, un peu polyédriques. *Bouche* beaucoup dépassée par les lobes labiaux, très petite et peu distincte, linéaire. *Mâchoire* large de 2 à 3 millimètres, haute, peu arquée, d'un brun foncé ; extrémités assez brusquement atténuées, un peu pointues ; côtes au nombre de 7, assez rapprochées, verticales, parallèles ; denticules très fortes, un peu aiguës ; stries d'accroissement apparentes. *Cou* long de plus de 2 centimètres, large de 6, cylindrique, d'un brun roussâtre en dessus, plus clair à la partie antérieure ; côtés peu distincts du pied, jaunâtres ; tubercules convergents un peu d'avant en arrière, très allongés, un peu plus clairs que le cou, arrondis et inégaux antérieurement ; ligne dorsale non distincte sur le devant, formée par derrière de tubercules allongés, jaunâtres. *Pied* anguleux par devant ; côtés larges

de 4 millimètres, dépassant considérablement le cou qui paraît aplati, peu transparents, d'un gris jaunâtre; tubercules de grandeur très inégale, allongés près du cou, devenant polyédriques en s'éloignant, séparés par des sillons très distincts, rugueux; dessous du pied d'un jaunâtre uniforme; points laiteux non apparents; rides longitudinales fines et courtes. *Queue* longue de 3 centimètres, dépassant la coquille de 1 centimètre, large de 16 millimètres à la base, pointue au bout, très bombée, non carénée, un peu rugueuse, plus claire que le reste de l'animal; tubercules très grands, polyédriques, médiocrement saillants, séparés par des sillons assez profonds. *Orifice respiratoire* à 5 millimètres de l'avant-dernier tour, grand, ovale, un peu pointu, non bordé de noirâtre, communiquant avec le cou par une rainure très large.

Mollusque assez lent et paresseux, irritable.

Coquille globuleuse-ventrue, très convexe en dessus, obliquement bombée en dessous, à stries longitudinales sensibles, fines, inégales; épaisse, très solide, glabre, peu luisante, opaque, grisâtre ou gris roussâtre avec une large bande supérieure brunâtre peu distincte. *Spire* composée de 4 à 4 1/2 tours assez convexes, croissant rapidement, le dernier grand non caréné; suture assez marquée. *Sommet* un peu élevé. *Ouverture* oblique, arrondie, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, un peu épaissi et pourpre noir intérieurement, à bords écartés convergents, le columellaire arqué. — Hauteur, 25 à 30 millimètres; diamètre, 22 à 30.

Épiphragme à peine bombé, assez épais, opaque, blanc, crétacé, de consistance comme écailleuse, fragile, tombant ordinairement d'une pièce.

Reproduction. Œufs nombreux, globuleux, offrant 4 millimètres de diamètre. Enveloppe luisante, un peu transparente, blanchâtre, nacrée, membraneuse; vue à la loupe, sa surface externe paraît rugueuse; l'interne est couverte d'une multitude de petits cristaux. Ces œufs sont très élastiques et bondissent quand on les laisse tomber sur un corps solide.

Hab. La Provence, particulièrement les environs de Marseille (Draparnaud); la Corse, à Saint-Florent, Bonifacio (Payraudeau).

Les var. *vittata* et *candida* se trouvent à Marseille (Requien!).

Vit dans les vignes, les olivettes, les jardins; elle aime à s'enterrer. — Édule.

Obs. — Animal remarquable par sa couleur générale, le peu de saillie du cou, la largeur des côtés du pied et la teinte du collier; sa taille est grande relativement à sa coquille. Ses tentacules ressemblent à ceux des *Helix aspersa*, *Pomatia*, *nemoralis*.

Lobe fécal oblong, séparé du collier par un sillon peu apparent. Dard long de 8 millimètres. Vésicules muqueuses offrant chacune 25 branches, petites, fines, capillaires.

L'ouverture de la coquille est assez grande; la couleur foncée du péristome s'étend dans l'intérieur de l'ouverture, sur l'avant-dernier tour et le long de la columelle.

Dans le type, les trois zones supérieures sont unies ensemble et forment une très large bande plus ou moins pâle; il n'y a pas de zones inférieures. Dans la var. *vittata*, les

zones deviennent libres, et en même temps se montrent les deux zones de dessous. Mais cette variété présente des nuances qu'il conviendrait peut-être de désigner par des noms particuliers. Ainsi, dans la figure 578 de Rossmässler, les 3 bandes supérieures sont encore confondues; les deux inférieures sont distinctes, $\widehat{123}|45$. Dans sa figure 577, la première zone est séparée, la seconde et la troisième sont soudées; les deux inférieures sont distinctes, $1\widehat{23}|45$. J'ai vu un individu avec les 5 zones séparées, 123|45. Dans les jeunes, surtout pendant le premier mois, les zones ou bandes sont beaucoup plus tranchées.

34° HÉLICE TRISTE. — *HELIX TRISTIS.* — Pl. XIV, fig. 14 à 16.

Helix ceratina, Shuttlew.! *Moll. Cors.*, in *Mittheil. Gesellsch. Bern*, II, 1843, p. 16 (sans caract.).

H. tristis, L. Pfeiff., *Proceed. zool. Lond.*, 1845, p. 66. — Philippi, *Abbild. und Beschreib.* 1847, p. 48, pl. IX, fig. 3. — Saint-Simon, *Journ. conch.*, III, 1851, p. 270.

β **fasciola**. Coquille plus pâle, avec des bandes plus distinctes.

Animal très grand, long de 3^c,5, large de 15 millimètres, un peu oblong, assez trapu, presque également rétréci aux deux bouts, très arrondi en avant, décroissant graduellement en arrière, d'un brun grisâtre très foncé légèrement verdâtre; tubercules très serrés, inégaux, plus petits antérieurement. *Collier* atteignant le bord de la coquille sans le dépasser, large, se rétrécissant un peu vers l'avant-dernier tour, assez bombé, peu distinctement boursouflé, d'un gris noirâtre; points laiteux se touchant et donnant à l'organe une teinte d'un gris clair. *Tentacules* divergents, assez grêles, assez renflés à la base, peu distinctement granulés, très peu transparents, finement ponctués de laiteux: les supérieurs un peu écartés à la base, longs de 9 millimètres, faiblement coniques, d'un gris verdâtre foncé, plus pâle inférieurement; gaîne musculaire assez peu distincte, remplissant tout l'organe, se rétrécissant à la base; boutons longs de près de 1 millimètre, fortement globuleux, renflés en dessous, comprimés à l'extrémité, d'un brun sale, plus transparent et plus clair que les tentacules, obscurément ponctués de roussâtre, noirâtres à la base : tentacules inférieurs très écartés à la base, longs de 3 millimètres, dirigés vers le bas, presque cylindriques, très confusément chagrinés, un peu plus clairs que les supérieurs, ponctués de noirâtre; boutons longs de 0^{mm},75, presque sphériques, assez arrondis au bout, d'un brun faiblement roussâtre, un peu plus foncés que le tentacule. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons un peu en dessus, très petits, médiocrement saillants, ronds, noirs, assez apparents. *Mufle* très grand, très avancé, oblong, dépassant de 0^{mm},5, la base des tentacules inférieurs, à peine échancré vers la bouche, d'un brun verdâtre un peu roux; tubercules de grandeur médiocre, un peu allongés, plus petits antérieurement. *Lobes labiaux* très grands, presque semi-circulaires, fortement échancrés vers la base des petits tentacules dont ils sont à peine écartés, un peu pointus, médiocrement distincts vers le cou, divergents à peu de distance de la partie médiane du mufle, assez fortement tuberculés, d'un brun grisâtre foncé, assez largement bordés

de roussâtre antérieurement; tubercules très serrés, allongés, finement ponctués de laiteux. *Bouche* très petite, semi-circulaire, très peu apparente. *Mâchoire* large de 2 à 3 millimètres, assez arquée, d'un fauve légèrement orangé, quelquefois d'un brun foncé; extrémités un peu atténuées; côtes au nombre de 8, d'épaisseur inégale, avec un ou deux plis extérieurs; denticules bien marquées, irrégulières; dans un jeune individu, je n'ai trouvé que 4 côtes et 4 denticules. *Cou* long de 15 millimètres, large de 4, un peu rétréci en avant, très bombé en dessus, étroit et remontant latéralement vers son origine, presque noir antérieurement, d'un roussâtre de plus en plus clair en arrière; tubercules très serrés, arrondis près des grands tentacules, plus grands et plus allongés postérieurement; ligne dorsale logée dans un sillon assez distinct, peu saillante, un peu grisâtre, formée de tubercules très petits antérieurement, longs et presque linéaires postérieurement; sillon longitudinal et oblique de chaque côté du cou. *Pied* non frangé; côtés un peu rétrécis et tronqués antérieurement, très larges en arrière, dépassant fortement le cou avec lequel ils se confondent, d'un gris légèrement verdâtre et ardoisé, finement bordés de grisâtre transparent; tubercules petits en avant et sur les bords, moins saillants que ceux du cou, un peu inégaux, polyédriques, rugueux, grisâtres, plus clairs que le reste du pied; sillons formant une espèce de réseau qui se rend à une ligne médiane et longitudinale; les transversaux plus distincts, très écartés; dessous du pied arrondi antérieurement, très confusément rugueux, d'un brun verdâtre plus clair au centre; points laiteux non apparents. *Queue* longue de 2 centimètres, dépassant de près de 1 le diamètre de la coquille, large de 10 millimètres, triangulaire, un peu arrondie au bout, peu bombée, non carénée; tubercules en groupes, plus petits et moins saillants que ceux du pied; sillons moins apparents, d'un brun verdâtre ardoisé, plus foncé au bout, bordé de brun transparent. *Pédicule* très petit, assez étroit, presque lisse, d'un gris assez clair; tubercules écartés, allongés, peu colorés. *Orifice respiratoire* éloigné de 2 millimètres du pénultième tour, très grand.

Mollusque lent, paresseux, assez irritable, sécrétant un mucus abondant, tout à fait circulaire quand il sort de sa coquille, portant celle-ci presque horizontale dans la marche.

Coquille globuleuse-ventrue, très convexe en dessus, obliquement bombée en dessous, à stries longitudinales sensibles, très fines, inégales; très mince, un peu solide, glabre, peu luisante, subtransparente, d'un brun obscur légèrement olivâtre, avec 5 bandes plus foncées, à peine distinctes. *Spire* composée de 4 à 4 1/2 tours assez convexes, croissant rapidement, le dernier grand non caréné; suture assez marquée. *Sommet* élevé. *Ouverture* oblique, longitudinalement ovale, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, à peine épaissi et roussâtre intérieurement, à bords un peu écartés, assez convergents, le columellaire arqué. — Hauteur, 20 à 25 millimètres; diamètre, 20 à 25.

Épiphragme complet, extérieur, lisse, plissé dans quelques parties, mince, peu transparent, peu ou point irisé, un peu terne, membraneux, parsemé de points

crétacés qui se touchent, percé de quelques trous; celui d'hiver bombé, épais et opaque.

Hab. La Corse, près d'Ajaccio (Blauner!), entre l'embouchure des rivières Gravona et Prunelli (Requien!).

Vit sous les *Genista Salzmanni*, DC.; elle aime beaucoup à s'enfoncer dans le sable. — Édule (Lecoq).

Obs. — Lobe fécal allongé, pointu; lobule columellaire très étroit. Orifice sexuel situé à 1 centimètre en arrière du tentacule supérieur droit, touchant le pied, assez apparent, blanchâtre; on distingue, à travers les téguments, le fourreau de la verge qui fait deux coudes prononcés. Flagellum long de 10 millimètres. Bourse du dard longue de 7 à 8. Vésicules muqueuses au nombre de deux, courtes, divisées chacune en 4 branches, rarement en 2, longues de 6 à 10 millimètres, grêles, un peu inégales. Poche copulatrice obovée, longue de 3^{mm},5. Point de branche copulatrice.

La coquille présente des stries spirales très fines et très serrées qui coupent les longitudinales à angle droit et forment une granulation très délicate. Une couche de matière vitrée, extrêmement mince, un peu laiteuse, s'étend sur l'avant-dernier tour, au-devant de l'ouverture. (Voy. *Journ. conch.*, 1851, p. 146 et 270).

XVI. — CANTAREUS.

Sous-genre Helicigona, Columellatæ, Globosæ (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 31. — Genre Cantareus, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 64. — Sous-genre Pomatia (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 43. — Genre Cœnatoria (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 910. — Sous-genre Tapada, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 127.

Coquille subglobuleuse, non carénée, très mince, un peu transparente, glabre, subunicolore. *Columelle* torse, dilatée. *Ombilic* nul. *Ouverture* très grande, très oblique, irrégulièrement ovalaire. *Péristome* simple (ni évasé, ni réfléchi, ni bordé). *Épiphragme* à l'entrée de la coquille, très bombé, assez épais, opaque, crétacé. — (Mâchoire à côtes au nombre de 5 à 7, écartées, saillantes, et à bord fortement denté. Vésicules muqueuses 2, avec 20 à 25 branches.)

35° HÉLICE NATICOIDE. — *HELIX APERTA*. — Pl. XIV, fig. 17 à 19, et XV, fig. 1 à 4.

Helix aperta, Born, *Ind. mus. Cæs. Vindob. Test.*, 1778, p. 399, et *Mus. Vindob.*, pl. XV, fig. 19, 20.
H. neritoïdes, Chemn., *Conch. Cab.*, IX, 1786, II, p. 150, pl. CXXXIII, fig. 1204, 1205.
H. naticoïdes, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 78.
Cantareus naticoïdes, Risso, *Hist. nat. Europ. merid.*, 1826, IV, p. 61.
Pomatia aperta, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 44.
Cœnatoria naticoïdes, Held, in *Isis*, 1837, p. 911.
Vulgairement *Tapada*, en Provence; *Monechella*, à Bonifacio.

β **zonata.** Coquille de la même couleur, avec une bande pâle au dernier tour.

γ **brunnea** (Req.! *Cat.*, p. 44). Coquille d'un brun foncé légèrement rougeâtre, unicolore.
δ **viridis** (Req. ! *loc. cit.*). Coquille d'un vert sale.
ε **pallida**. Coquille d'un jaune verdâtre très pâle.
ζ **major**. Coquille d'une taille presque double.

Animal très grand, long d'à peu près 38 millimètres, large de 12, oblong, assez ramassé, presque également rétréci aux deux extrémités, très arrondi en avant, un peu pointu en arrière, d'un noir ou d'un gris verdâtres; tubercules serrés et saillants en dessus. *Collier* atteignant le bord de la coquille du côté columellaire et au-dessus du cou, étroit, excepté du côté droit, composé de deux segments concentriques très étroits, le plus rapproché du cou presque plan, assez distinctement boursouflé et verdâtre, le second formant un demi-anneau qui se relève, moins boursouflé et d'un vert tirant sur le noir; points grisâtres, très petits et serrés, donnant une teinte légèrement grise ou jaunâtre à l'organe. *Tentacules* divergents, grêles, un peu gros à la base, très finement et peu distinctement chagrinés, médiocrement transparents, grisâtres, plus clairs à l'extrémité : les supérieurs un peu écartés à la base, longs de 10 millimètres, très faiblement coniques; tubercules très confus et faiblement colorés de brun; gaîne musculaire occupant tout l'organe, se rétrécissant brusquement à la base, noirâtre près du cou; boutons longs de 1 millimètre, très globuleux, renflés en dessous, un peu en crosse, arrondis au bout, obscurément mélangés de noirâtre à la base : tentacules inférieurs écartés à l'origine, dirigés vers le bas, longs de 2^{mm},5, un peu coniques, presque lisses, un peu chagrinés à la base, très finement pointillés de grisâtre; boutons longs de près de 1 millimètre, assez globuleux, un peu évasés, arrondis à l'extrémité, ponctués de noirâtre. *Yeux* situés à la partie supérieure, petits, un peu saillants, ronds, noirs, assez apparents. *Mufle* assez petit, avancé de 2 millimètres, très bombé, formant un bourrelet entre les tentacules supérieurs, presque elliptique, dépassant les petits tentacules d'un quart de sa longueur, très faiblement échancré vers la bouche, d'un noir verdâtre ou roussâtre assez foncé; tubercules très petits, saillants et serrés, noirâtres. *Lobes labiaux* un peu grands, un peu en croissant, larges, fortement échancrés vers la base des tentacules inférieurs qu'ils touchent, légèrement anguleux et assez distincts vers le cou, divergents presque à partir de l'orifice buccal, assez fortement tuberculés, gris verdâtre; tubercules un peu grands, faiblement saillants, allongés, plus clairs que les intervalles. *Bouche* faiblement dépassée par les lobes labiaux, petite, en demi-cercle, presque linéaire, assez apparente. *Mâchoire* large de 3^{mm},5 à 4 millimètres, fortement arquée, d'un brun foncé ou d'un brun noir; extrémités légèrement atténuées, obtuses; côtes au nombre de 5 principales, un peu rayonnantes surtout chez les jeunes individus; dans les vieux on trouve des côtes plus petites intermédiaires; denticules fortes, irrégulières; stries d'accroissement apparentes, inégales. *Cou* long de 15 millimètres, large de 5, presque cylindrique, un peu rétréci en avant,

médiocrement bombé en dessus, très étroit latéralement, remontant beaucoup à sa naissance, séparé du pied par un fort sillon presque droit, grisâtre, d'un noir verdâtre, blanchâtre postérieurement; tubercules un peu grands, oblongs, finement ponctués de noirâtre, arrondis antérieurement; ligne dorsale large, médiocrement saillante, formée d'une rangée de tubercules arrondis. *Pied* non frangé; côtés assez rétrécis et échancrés antérieurement, s'élargissant beaucoup d'avant en arrière, dépassant le cou de 3^{mm},5, peu transparents, d'un gris verdâtre assez foncé, presque noirâtres près des lobes labiaux; tubercules très inégaux, rugueux, jaunâtres, serrés près du cou et des bords; dessous à peine anguleux en avant, d'un gris jaunâtre un peu plus clair que les côtés, d'un noir ardoisé aux extrémités; points laiteux formant une espèce de nuage très confus. *Queue* longue de 21 millimètres, dépassant la coquille de 10, large de 12, triangulaire, un peu pointue, assez peu bombée, faiblement carénée, d'un vert jaunâtre, noirâtre sur la carène à partir de la moitié de sa longueur et à la pointe; tubercules grands, très aplatis, anguleux, plus petits à la base et à la pointe, jaunâtres, séparés par des sillons très apparents. *Pédicule* très court et gros, un peu conique, presque lisse, jaunâtre, avec un reflet légèrement ardoisé. *Orifice respiratoire* éloigné de 4 millimètres de l'avant-dernier tour, oblong, offrant un grand diamètre dépassant 2 millimètres, pointu aux deux bouts, disposé obliquement par rapport à la coquille, médiocrement évasé, bordé de points grisâtres presque contigus, communiquant avec le cou par une rainure courte, large et profonde, paraissant comme une fente oblique lorsqu'il est fermé.

Mollusque irritable, sécrétant un mucus aqueux abondant.

Coquille globuleuse-ovoïde, convexe en dessus, très obliquement saillante en dessous, à stries longitudinales sensibles, assez grosses, inégales; mince, peu solide, glabre, peu luisante, subtransparente, d'un olivâtre plus ou moins brun ou roussâtre, unicolore. *Spire* composée de 3 1/2 à 4 1/2 tours convexes, croissant très rapidement, le dernier énorme, non caréné; suture assez marquée. *Sommet* convexe. *Ouverture* oblique, verticalement ovale, très peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, à peine épaissi et blanc intérieurement, à bords écartés, très peu convergents, le columellaire arqué. — Hauteur, 24 à 30 millimètres; diamètre, 20 à 25.

Épiphragme complet, extérieur, très bombé, lisse, épais, très opaque, blanc extérieurement, verdâtre intérieurement, crétacé; celui d'été aplati, plissé sur quelques points, peu transparent, très faiblement irisé, membraneux, avec de petits points crétacés peu distincts.

Reproduction. OEufs agglomérés en petits paquets, dans des trous peu profonds, ovoïdes, offrant un grand diamètre de 4 à 5 millimètres et un petit de 3. Enveloppe très mince, membraneuse, un peu luisante, à peine transparente, blanchâtre ou légèrement jaunâtre. J'ai observé un individu aux environs de Sartène, sous une haie, au moment où il pondait.

Hab. Le midi de la France, particulièrement Toulon, Saint-Tropez, Cannes,

Antibes (Draparnaud), Grasse (Astier!); la Corse, à Saint-Florent, Bonifacio (Payraudeau), Ajaccio (Requien!), Bastia (Blauner!). Je l'ai observée à Sartène et à Calvi. On l'avait naturalisée dans les Pyrénées-Orientales.

Les diverses variétés se trouvent à Toulon. La var. *brunnea* à Bastia, Ajaccio, Bonifacio (Requien); la var. *viridis* à Hyères, Sartène; la var. *pallida* à Fréjus, Cannes, Antibes.

Vit dans les vignes; aime beaucoup à s'enfoncer dans la terre. — Édule, très estimée.

Obs. — Draparnaud aurait dû conserver le nom de Born, déjà adopté par Gmelin. Le nom de Chemnitz est aussi antérieur à celui du célèbre conchyliologiste de Montpellier, et vaut mieux, puisque la coquille n'est pas ombiliquée. En général, Draparnaud n'a pas assez respecté la nomenclature de ses prédécesseurs.

L'animal est énorme par rapport à sa coquille.

Lobe fécal un peu cordiforme. Fourreau de la verge oblong, étroit, très aminci dans sa moitié supérieure. Flagellum long de 15 millimètres, grêle, un peu subulé. Bourse du dard longue de 7 à 15 millimètres, en forme de massue. Vésicules muqueuses longues de 7 à 12 millimètres, divisées en 24 ou 25 branches comme groupées par quatre, capillaires, peu sinueuses. Poche copulatrice petite (3 millimètres), irrégulièrement ovoïde, pourvue d'un canal extrêmement long. Dans un individu, ce canal un peu tiraillé m'a offert 5 centimètres. Branche copulatrice partant de la partie moyenne de ce canal, atteignant jusqu'à 3c,5. (Pl. XIV, fig. 19.)

XVII. — FRUTICICOLA.

Genres Trochilus, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 166; non Linn., 1758 (1). — Fruticicola (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 914. — Sous-genre Acanthinula, Beck, in *Verhandl. versamml. Aerzt. in Kiel*, 1846, p. 122.

Coquille globuleuse, turbinée, non carénée, mince, à peine transparente, hérissée de pointes, roussâtre. *Columelle* spirale, formant un cône creux dilaté. *Ombilic* médiocre. *Ouverture* médiocre, un peu oblique, arrondie, échancrée, non dentée. *Péristome* un peu évasé, légèrement épaissi. *Épiphragme* très mince, transparent. — (Mâchoire...)

36e HÉLICE HÉRISSÉE. — *HELIX ACULEATA*. — Pl. XV, fig. 5 à 9.

Helix aculeata, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 81.
Trochilus terrestris, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 166, pl. II, fig. 1, 5.
Helix spinulosa, Lightf., *Phil. Trans.*, LXXVI, 1786, p. 166, pl. II, fig. 2.
Teba spinulosa, Leach, *Brit. Moll.*, p. 100, ex Turt., 1831.
Fruticicola aculeata, Held, in *Isis*, 1837, p. 914.
Helix Granatelli, Bivon., *Occh. giorn. Palerm.*, 1839, mai 15, n° 9, fig. 2.

(1) Le genre Linnéen est celui des Colibris.

Animal de grandeur médiocre, long d'environ 2 millimètres, large de 0^{mm},33 environ, trapu, rétréci aux deux extrémités, arrondi antérieurement, diminuant insensiblement et obtus à la partie postérieure, d'un gris ardoisé en dessus, faiblement brun antérieurement, d'un gris ardoisé clair en arrière par côtés et en dessous. *Collier* large, bombé, finement boursouflé, d'un brun clair, bordé finement de noirâtre; points laiteux très petits et très peu apparents. *Tentacules* longs, gros, presque cylindriques, renflés à la base, médiocrement transparents, ardoisés, plus clairs vers le bout : les supérieurs très rapprochés à leur origine, longs de 0^{mm},5, finement chagrinés et ponctués de noirâtre ; gaîne musculaire très peu distincte, se rétrécissant tout d'un coup à la base ; boutons longs de 0^{mm},2, allongés, peu renflés en dessus, très dilatés en dessous, dirigés très faiblement vers le haut, un peu rétrécis et arrondis à l'extrémité. Tentacules inférieurs écartés à la base, dirigés presque horizontalement, longs de 0^{mm},33, faiblement rétrécis vers le milieu, lisses; boutons offrant 0^{mm},11 environ, assez globuleux. *Yeux* placés à l'extrémité des boutons en dessus et un peu en dehors, saillants, un peu grands, ronds, noirs, apparents. *Mufle* petit, long d'un peu plus de 0^{mm},33, étroit, avancé, un peu bombé, pointu vers la base des tentacules supérieurs, très rétréci et arrondi en avant, dépassant du tiers de sa longueur les petits tentacules, d'un brun clair presque jaunâtre antérieurement, très finement ponctué de noirâtre. *Lobes labiaux* grands, tout à fait divergents, presque réniformes, pointus en arrière en dessus, saillants sur le pied et larges en dessous, transparents, d'un gris clair, très finement et très peu distinctement ponctués de grisâtre. *Bouche* assez fortement dépassée par les lobes labiaux, linéaire, recourbée, assez courte, peu apparente. *Mâchoire*...... *Cou* long d'environ 1 millimètre, large de 0^{mm},16, cylindrique, bombé en dessus, à côtés étroits, se relevant vers sa naissance, très finement et peu distinctement chagriné, d'un gris brun ardoisé sale, plus clair postérieurement, comme pointillé de noirâtre, avec deux bandes longitudinales un peu infléchies, larges, presque parallèles, aboutissant à deux taches presque ovoïdes assez grandes, jaunâtres; ligne dorsale large, plate, assez distincte, grisâtre, dans un sillon peu marqué. *Pied* non frangé; côtés pointus antérieurement, un peu en biseau, très larges en arrière, distincts du cou qu'ils dépassent légèrement, d'un gris clair assez transparent; points grisâtres, serrés, peu distincts; sillons transversaux, grands, très écartés, presque droits; dessous du pied un peu anguleux antérieurement; points laiteux très petits et très serrés. *Queue* longue de près de 1 millimètre, dépassant faiblement la coquille, assez large et fortement relevée à la base, triangulaire, un peu obtuse, très bombée, un peu carénée, transparente, d'un gris clair; points à peine apparents; sillons semblables à ceux du pied. *Pédicule* court, gros, cylindrique, grisâtre. *Orifice respiratoire* touchant presque l'avant-dernier tour, assez petit, rond, un peu évasé.

Mollusque assez lent, irritable, sécrétant une assez grande quantité de mucus très aqueux, soulevant tout à fait sa coquille qu'il tient un peu inclinée et qui oscille dans la marche.

Coquille globuleuse-turbinée, élevée en dessus, un peu convexe en dessous, à lamelles longitudinales, obliques, saillantes, terminées dans leur milieu par une pointe comprimée et recourbée ; mince, un peu solide, glabre, légèrement luisante, transparente, rousse, quelquefois légèrement jaunâtre ou verdâtre, unicolore. *Spire* composée de 3 1/2 à 4 1/2 tours, convexes, croissant graduellement, le dernier non caréné ; suture profonde. *Sommet* obtus. *Ombilic* médiocre. *Ouverture* oblique, subovalaire-arrondie, à peine échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* subréfléchi, légèrement épaissi, concolore, à bords un peu rapprochés, très convergents, le columellaire arqué un peu réfléchi sur l'ombilic. — Hauteur, 1^{mm},5 à 2 millimètres ; diamètre, 1^{mm},5 à 2 millimètres.

Épiphragme très mince, transparent.

Hab. Presque toute la France, particulièrement la Moselle (Joba !), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), le Jura (Draparnaud), l'Ain (Dumont !), le Puy-de-Dôme, le Cantal (Bouillet), la Drôme (Reybaud !), le Gers (Rous), la Haute-Garonne, l'Ariége (Saint-Simon !), l'Hérault (Moitessier !), la Corse (Blauner).....

Vit dans les bois, dans les endroits frais et humides, sous les feuilles mortes, les mousses, particulièrement sous le *Neckera viticulosa*, Hedw.

Obs. — Les tentacules et les lobes labiaux sont remarquables par leur développement. Le mufle est au contraire assez petit et surtout fort étroit.

Les lamelles de la coquille sont épidermiques et s'effacent avec la plus grande facilité. Examinée à une forte loupe, on découvre des stries longitudinales extrêmement fines et très serrées.

XVIII. — HYGROMANE.

Sous-genre Helicella, Hygromanes (partim) et Aplostomæ (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 44, 46, 47. — Genres Helicella (partim), Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 69. — Teba (partim) et Zonites (partim), Leach, *Brit. Moll.*, ex Turt., 1831. — Sous-genre Hygromanes (partim) et genre Zonites, sect. *Verticillatæ* (partim), Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 166, 143. — Sous-genres Euryomphala (partim) et Bradybæna (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 8, 18. — Genres Patula (partim) et Fruticicola (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 914, 916.

Coquille globuleuse, non carénée ou à peine carénée, très mince, transparente, glabre, cornée. *Columelle* spirale, formant un cône creux, large ou étroit. *Ombilic* plus ou moins ouvert. *Ouverture* médiocre, très oblique, semi-lunaire, non dentée. *Péristome* évasé, légèrement réfléchi, un peu épais, bordé intérieurement. *Épiphragme* plus ou moins enfoncé dans la coquille, aplati, très mince, transparent, membraneux. — (Mâchoire à côtes ordinairement nombreuses, rapprochées, peu saillantes, et à bord crénelé. Vésicules muqueuses 2, à 3 ou 4 branches, très rarement représentées par un corps glanduleux ou nulles.)

37° HÉLICE RUPESTRE. — *HELIX RUPESTRIS*. — Pl. XV, fig. 10 à 13.

Helix rupestris, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 430 (sans caract.). — Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 71.
H. pusilla, Vallot, *Exerc. d'hist. nat.*, 1801, p. 5.
H. umbilicata, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 434, pl. XIII, fig. 2.
Helicella rupestris, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 69.
Zonites rupestris, Leach, *Brit. Moll.*, p. 103, ex Turt., 1831.
Patula rupestris, Held, in *Isis*, 1837, p. 916.
Zonites umbilicatus, Gray, in Turt, *Shells Brit.*, 1840, p. 166, pl. V, fig. 45.

β **saxatilis**. Coquille plus déprimée; ombilic plus ouvert (var. β, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 82; — *Helix saxatilis*, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 52; — *H. rupestris*, var. a *convexa*, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 10; — var. *b subdepressa*, Goup., *Moll. Sarthe*, 1835, p. 17; — *Eyryomphala umbilicata*, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 9; — *Delomphalus saxatilis*, Hartm., *Gasterop.*, I, 1840, p. 122, pl. XXXVI, fig. 4-6; — *Helix spinula*, Villa, *Disp. conch.*, 1841, p. 56).

γ **trochoïdes** (var. α, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 44). Coquille plus conique (*Helix rupestris*, Drap., *Hist. Moll.*, pl. VII, fig. 7-9; — *Eyryomphala rupestris*, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 9; — *Delomphalus rupestris*, Hartm., *Gasterop.*, I, 1840, p. 120, pl. XXXVI, fig. 1-3).

Animal assez petit, long de 3 millimètres, large de 0^{mm},33, un peu oblong, ramassé, dilaté et arrondi antérieurement, se rétrécissant brusquement en arrière, peu transparent, d'un roux noirâtre ou d'un gris foncé ardoisé; tubercules très petits et peu saillants, ronds. *Collier* débordant un peu, très large, un peu bombé, presque lisse, noirâtre, légèrement brun autour du cou; points noirâtres très petits, assez serrés, à peine apparents. *Tentacules* divergents, lisses, d'un noir grisâtre : les supérieurs peu écartés à la base, longs de 0^{mm},75, gros, presque cylindriques, assez transparents; gaîne musculaire n'occupant pas tout le tentacule, se rétrécissant à la base, noirâtre; boutons égalant le quart des tentacules, presque ovoïdes, un peu évasés, peu renflés en dessus, faiblement anguleux au bout, moins transparents et plus obscurs que les tentacules: tentacules inférieurs presque rudimentaires, très écartés à la base, offrant tout au plus le douzième de la longueur des grands tentacules, dirigés horizontalement, coniques, très arrondis au bout, presque noirs. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons en dessus et en dessous, petits, peu saillants, ronds, noirs, à peine apparents. *Mufle* assez petit, très avancé, bombé, elliptique, dépassant de beaucoup les tentacules inférieurs, fort peu transparent, d'un gris roussâtre très foncé, mélangé de noirâtre, non échancré, plus transparent et grisâtre vers la bouche; tubercules très serrés, arrondis, cachés par le mucus. *Lobes labiaux* assez grands, très divergents, assez échancrés vers les tentacules inférieurs, presque circulaires, à peine anguleux et

distincts vers le cou, lisses, presque aussi foncés que le mufle, finement et obscurément ponctués de noirâtre, à bords grisâtres assez clairs. *Bouche* dépassée de beaucoup par les lobes labiaux, assez grande, triangulaire, assez distincte. *Mâchoire* large de 0mm,33, à peine arquée, très peu haute, transparente, légèrement cornée; extrémités presque aussi hautes que le centre, un peu obtuses; côtes nombreuses, fines, serrées; crénelures presque effacées. *Cou* long de 1mm,75, large d'environ 0mm,33, cylindrique, bombé en dessus, étroit et se rétrécissant à son origine latéralement, d'un roux noirâtre très foncé, obscurément mélangé de noir, finement pointillé; ligne dorsale à peine saillante, un peu large. *Pied :* côtés larges, arrondis antérieurement, dépassant un peu le cou, peu transparents, d'un gris noirâtre ardoisé, avec des points noirs très petits, assez serrés, formant des taches carrées assez grandes; tubercules très écartés, incolores; sillons transversaux à peine marqués; dessous du pied presque tronqué antérieurement, d'un gris noirâtre assez obscur, ardoisé, mélangé de noirâtre; points laiteux et noirâtres très petits, assez apparents. *Queue* longue de 1mm,25, n'atteignant pas le diamètre de la coquille, large à sa base, triangulaire, faiblement pointue, bombée, un peu carénée vers sa naissance, d'un gris noirâtre ardoisé; points noirâtres plus serrés que ceux des côtés. *Pédicule* très court, d'un gris noirâtre, très finement ponctué de noir. *Orifice respiratoire* assez petit, rond, très évasé, communiquant avec le cou par une rainure très fine, mais très distincte.

Mollusque assez lent et paresseux, très irritable, surtout à la lumière, sécrétant un mucus très abondant, portant sa coquille oblique dans la marche, mais la redressant quelquefois et la tenant très élevée (Draparnaud); le plan de l'ouverture devient parallèle à celui du pied.

Coquille subglobuleuse, très convexe en dessus, un peu bombée en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, visibles seulement à la loupe, extrêmement fines, inégales; mince, un peu fragile, glabre, un peu luisante, transparente, brune, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours très convexes, croissant graduellement, le dernier plus grand, non caréné; suture profonde. *Sommet* obtus. *Ombilic* large. *Ouverture* oblique, arrondie, à peine échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, non épaissi, concolore, à bords assez rapprochés, très convergents, le columellaire arqué à peine réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 1 millimètre à 1mm,5; diamètre, 2 millimètres à 2mm,5.

Épiphragme à l'entrée de la coquille, complet, lisse, très mince, transparent, miroitant, non irisé, membraneux, tombant par fragments.

Reproduction. Mollusque ovovivipare. Le 15 août 1850, j'ai reçu à Toulouse, plusieurs *Helix rupestris* envoyés de Marseille, dans une boîte, au milieu d'un amas de rognures de papiers mouillées. Pendant la route, ces animaux avaient produit un certain nombre de petits. J'ouvris la matrice d'un individu ; j'y trouvai 3 petits éclos; dans celle d'un autre, il y en avait 4; dans celle d'un autre 7 (*Journ. conch.*, 1853, p. 226). L'année dernière (1851), vers la même époque, j'ai fait plusieurs autopsies: j'ai observé 3 petits dans une matrice, 5 dan une autre,

6 dans trois et 7 dans deux. Les plus gros de ces petits offraient une coquille composée d'un tour et demi, un peu déprimée, couleur de corne obscure. Cette coquille avait 0mm,8 de diamètre.

Hab. Toute la France, particulièrement dans les régions montagneuses; la Corse, à Bonifacio (Blauner!).

Vit contre les rochers, les murs, les grosses pierres; s'abrite dans les fentes ou les petites excavations.

Obs. — L'animal se fait remarquer par la grandeur des boutons de ses tentacules supérieurs et par la brièveté des tentacules inféro-antérieurs. La mâchoire est difficile à distinguer, à cause de la couleur foncée des téguments.

Fourreau de la verge peu long, assez épais. Flagellum représenté par un mamelon gros et obtus. Bourse du dard et vésicules muqueuses nulles. Poche copulatrice oblongue, pourvue d'un canal long de 0mm,8. Point de branche copulatrice. Épididyme noirâtre. Canal déférent un peu dilaté à son insertion dans le fourreau de la verge.

La coquille offre un aspect légèrement soyeux.

38° HÉLICE MARGINÉE. — *HELIX LIMBATA.* — Pl. XV, fig. 14 à 40.

Helix limbata, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 100, pl. VI, fig. 29.
Bradybæna limbata, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 18.
Fruticicola limbata, Held, in *Isis*, 1837, p. 914.

β **Sarratina**. Coquille d'un fauve rougeâtre plus ou moins foncé (var. *b*, Millet, *Moll. Maine-et-Loire*, p. 48).

γ **albina**. Coquille entièrement blanchâtre.

δ **Ferussina**. Coquille d'un blanc jaunâtre, avec une zone rousse au-dessus de la zone blanche, l'une et l'autre continuées en dessus (var. α, Fér., *Tabl. syst.*, p. 47).

ε **minor** (var. B, Pot. et Mich., *Gal. Douai*, p. 93). Coquille plus petite; carène plus marquée (var. *montana*, Moq., *olim*).

ζ **trochoïdes**. Coquille globuleuse-conique.

Animal assez grand, long de plus de 22 millimètres, large de 4, vermiforme, très faiblement renflé à la partie moyenne, peu tronqué et légèrement arrondi en avant, très pointu par derrière, assez transparent, d'un gris jaunâtre très pâle, légèrement roussâtre antérieurement, un peu foncé en dessous; tubercules médiocrement serrés, de même couleur que le fond. *Collier* atteignant le bord de la coquille sans le dépasser, assez large à droite et en dessus, se rétrécissant beaucoup vers le bas du bord gauche, fortement boursouflé; points laiteux assez serrés, très peu apparents. *Tentacules* très longs, grêles, insensiblement cylindro-coniques, très finement chagrinés, transparents, d'un gris jaunâtre, comme le corps de l'animal: les supérieurs rapprochés à la base, longs de 8 millimètres, un peu gros inférieurement; gaîne musculaire étroite à la base, jaunâtre; tubercules peu

saillants; boutons formant le seizième de la longueur de l'organe, très globuleux, renflés en dessous, roussâtres : tentacules inférieurs assez écartés, longs de près de 2 millimètres, légèrement gros à la base, devenant brusquement cylindriques; boutons très peu globuleux, faiblement évasés, dirigés vers le bas. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu au-dessus, un peu grands, faiblement saillants, très ronds, noirs, avec un très petit point blanc à leur centre, apparents. *Mufle* bombé, peu avancé, se dilatant de bas en haut, concave et ne dépassant guère les tentacules inférieurs vers le bas; tubercules assez petits, serrés, ronds, très apparents *Lobes labiaux* assez grands, dépassant le mufle, divergeant brusquement, en demi-anneau très large embrassant la base des tentacules inférieurs, finement et peu distinctement chagrinés, roussâtres, plus foncés que le mufle. *Bouche* située dans la concavité du bord inférieur du mufle, assez grande, ronde, en entonnoir, très apparente. *Mâchoire* large de $1^{mm},5$, assez arquée, d'un jaunâtre très pâle, un peu foncée vers le bord libre; extrémités légèrement atténuées, obtuses; côtes nombreuses, peu apparentes, serrées, assez régulièrement disposées; denticules presque nulles; stries d'accroissement fines, à peine marquées. *Cou* long de 12 millimètres, large de 3, à peu près cylindrique, se rétrécissant faiblement à son origine latéralement, roussâtre par devant, beaucoup plus clair en arrière; ligne dorsale formée de tubercules petits, linéaires. *Pied* sans franges; côtés larges de $0^{mm},5$, de même couleur que le cou; tubercules écartés, presque ronds, par groupes; dessous du pied rétréci et arrondi antérieurement, d'une couleur uniforme; points grisâtres serrés, à peine apparents. *Queue* longue de près de 11 millimètres, dépassant de 3 le diamètre de la coquille, large de près de 3 à la base, diminuant très insensiblement, à pointe un peu obtuse, assez convexe, un peu carénée, plus transparente et plus claire que le reste de l'animal; tubercules petits, arrondis, inégaux, par groupes. *Orifice respiratoire* de grandeur médiocre, rond, en entonnoir.

Mollusque assez lent et paresseux, irritable, assez hardi, portant sa coquille inclinée dans la marche.

Coquille globuleuse ou subdéprimée-globuleuse, très convexe en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales peu marquées, fines, subégales; assez mince, solide, glabre, assez luisante, transparente, d'un blanc jaunâtre ou légèrement verdâtre, avec une zone blanche mate assez distincte sur le milieu du dernier tour. *Spire* composée de 5 à 6 tours assez convexes, croissant progressivement, le dernier un peu grand, avec une carène médiane très obtuse; suture assez marquée. *Sommet* élevé. *Ombilic* petit, oblique. *Ouverture* très oblique, transversalement ovalaire, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, réfléchi, avec un bourrelet intérieur blanc, rarement roussâtre, à bords écartés peu convergents, le columellaire presque droit, couvrant en partie l'ombilic. — Hauteur, 12 à 14 millimètres; diamètre, 12 à 17.

Épiphragme complet, lisse vers le milieu, très peu plissé sur les bords, très mince, transparent, assez miroitant, non irisé; membraneux.

Reproduction. OEufs au nombre de 30 à 60, agglomérés, parfaitement globuleux, offrant un diamètre de 1mm,75. Enveloppe luisante, très mince, transparente, blanchâtre, un peu nacrée, membraneuse. On voit très bien, au microscope, les petits grains calcaires qui s'y trouvent. La ponte a lieu dans l'été.

Les œufs éclosent au bout de 15 à 20 jours; les petits ne deviennent adultes que l'année suivante.

Hab. La France méridionale et moyenne; cependant, Millet l'indique dans le Maine-et-Loire, Goupil dans la Sarthe, et Baillon dans la Somme.

La var. *minor* se trouve à Lapreste, Ax, Luchon (Boubée), Baréges (Potiez et Michaud), Saint-Pé (Mariote!). Le 23 juillet 1843, j'ai recueilli à Blagnac, près de Toulouse, 269 individus d'*Helix limbata*. Il y avait 175 types, 69 individus de la var. *Sarratina* et 25 de la var. *Ferussina*. L'année suivante, sur 354 individus ramassés dans une autre localité, près de Muret, j'ai compté 198 types, 130 individus de la var. *Sarratina*, 25 de la var. *Ferussina*, et 1 de la var. *trochoïdes*. La var. *Sarratina* n'est pas rare aux environs de Dieppe (Puton!).

Vit sur les branches et les feuilles des arbrisseaux, des arbustes ou des herbes; aime beaucoup les ronces, particulièrement le *Rubus fruticosus*.

Obs. — Dans la var. *Sarratina*, l'animal devient roussâtre ou brun jaunâtre.

Lobe fécal peu développé, triangulaire; lobule columellaire très petit, annulaire. Fourreau de la verge très long, étroit, atténué supérieurement. Flagellum très court, subulé, pointu. Bourse du dard rudimentaire, réduite à un petit renflement unguiforme. Vésicules muqueuses 4 de chaque côté, simples, assez grosses relativement à l'animal, obtuses, flexueuses. Poche copulatrice peu développée, pourvue d'un canal long, assez épais. Point de branche copulatrice. Vagin assez développé. (Fig. 30 à 37.)

Vue à une forte loupe, la coquille paraît marquée d'une multitude de petites impressions punctiformes. On dirait, quand on la regarde au jour, qu'elle renferme des granules transparents, allongés, plus gros que les granules de l'espèce suivante.

39° HÉLICE TROMPEUSE. — *HELIX FRUTICUM*. — Pl. XVI, fig. 1 à 4.

Helix fruticum, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 71. — Drap., *Hist.*, pl. V, fig. 16.
H. terrestris, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3639.
H. Lucana, Vallot, *Exerc. d'hist. nat.*, 1801, p. 14; non Müll., 1774.
Helicella fruticum, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 95.
Bradybæna fruticum, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 19.
Fruticicola fruticum, Held, in *Isis*, 1837, p. 314.
Ulota fruticum, Hartm., *Gasterop.*, I, 1840, p. 179, pl. LXIII, LXIV.

β **cinerea**. Coquille cendrée, sans taches ni bandes (*Helix cinerea*, Poir., *Prod.*, p. 73).

γ **rufula**. Coquille roussâtre, cornée ou couleur de chair, sans taches ni bandes (var. β et ε, Drap., *loc. cit.*, p. 83).

δ **rubella**. Coquille rougeâtre plus ou moins vif, sans taches ni bandes (var. *b*, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, I, p. 23).

ϵ **fuscosa**. Coquille brune ou brun rouge très obscur, sans taches ni bandes (var. *d*, C. Pfeiff., *loc. cit.*, p. 24).

ζ **Mülleria**. Coquille jaune ou jaunâtre, avec des points dorés (var. α, Müll., *loc. cit.*).

η **punctata**. Coquille jaunâtre, avec des points ou des taches noirs (var. β et γ, Müll., *loc. cit.*).

ϑ **stigmatica**. Coquille d'un roux vif, avec des points et des taches noirs (var. η, Müll., *loc. cit.*).

ι **maculosa**. Coquille cornée ou blanchâtre, avec des points ou des taches roux brun ou noirs (var. ζ, Müll., *loc. cit.*).

κ **fasciata** (var. *b*, Menke, *Syn. Moll.*, p. 20). Coquille cornée ou blanchâtre, avec une bande brune ou violacée (var. ζ et γ, Drap., *loc. cit.*, fig. 17 ; — var. *c*, C. Pfeiff, *loc. cit.*, pl. II, fig. 4).

λ **formosa**. Coquille blanchâtre, jaunâtre ou rougeâtre, avec des points ou des taches noirs et une bande pourpre (var. δ, ϵ et ϑ, Müll., *loc. cit.*; — var. δ, Drap., *loc. cit.*).

Animal très grand, long de 33 millimètres, large de 6, oblong, un peu ramassé, se rétrécissant faiblement et peu arrondi par devant, décroissant insensiblement en arrière, assez transparent, d'un jaune de soufre ou d'un gris jaunâtre ; tubercules serrés, un peu laiteux. *Collier* débordant légèrement sur la coquille, assez étroit, s'élargissant un peu à droite, très peu concave autour du cou, assez finement boursouflé, d'un gris jaunâtre ; points laiteux se touchant presque, donnant à l'organe une teinte jaunâtre pâle. *Tentacules* assez grêles, bruns : les supérieurs assez écartés à la base, divergents, longs de 9 millimètres, assez gros, très faiblement coniques ; gaîne musculaire remplissant presque tout l'organe, se rétrécissant à la base, d'un noir ardoisé ; tubercules saillants inférieurement, diminuant beaucoup vers le bouton, très arrondis ; boutons longs de $0^{mm},5$, très globuleux, très arrondis à l'extrémité, assez peu transparents, finement ponctués de brunâtre : tentacules inférieurs écartés à la base, longs de plus de 2 millimètres, presque cylindriques, assez gros inférieurement, dirigés vers le bas, presque lisses, plus transparents que les supérieurs, d'un gris jaunâtre clair ; boutons longs de plus de $0^{mm},33$, assez fortement globuleux, moins transparents que le reste de l'organe, d'un brun roussâtre foncé. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons et à la partie supérieure, petits, peu saillants, ronds, noirs, assez apparents. *Mufle* assez petit, très bombé, avancé de 2 millimètres, oblong, dépassant de très peu la base des tentacules inférieurs, fortement échancré vers la bouche, d'un jaune de soufre un peu grisâtre ; tubercules assez serrés, ronds. *Lobes labiaux* petits, très largement sécuriformes de bas en haut et assez échancrés vers la base des tentacules inférieurs, arrondis et peu distincts vers le cou, réunis

dans une partie de leur longueur, finement et distinctement chagrinés, un peu roussâtres, assez largement bordés de grisâtre. *Bouche* dépassée de très peu par les lobes labiaux, assez grande, semi-circulaire, médiocrement apparente, à lèvres roussâtres. *Mâchoire* large de $2^{mm},5$, peu arquée, d'un brun fauve légèrement orangé ; extrémités atténuées, un peu pointues ; côtes au nombre de 5 à 9, saillantes, un peu espacées ; denticules aiguës, inégales. *Cou* long de plus de 1 centimètre, large de 3 millimètres, presque cylindrique, se rétrécissant un peu en avant et faisant saillie sur le mufle, très bombé en dessus ; côtés un peu larges en avant, se rétrécissant en arrière, d'un jaune soufré un peu grisâtre ; tubercules grands, très saillants, allongés, se correspondant les uns aux autres ; ligne dorsale bien apparente, formée de tubercules petits et linéaires. *Pied* non frangé, transparent, très finement bordé de grisâtre ; côtés larges se rétrécissant beaucoup et pointus en avant, distincts vers le cou qu'ils dépassent de $1^{mm},5$, assez transparents, d'un gris jaunâtre ; tubercules arrondis, inégaux ; sillons transversaux serrés, sinueux, très peu distincts ; dessous du pied très arrondi antérieurement, d'un gris jaunâtre soufré uniforme ; points bruns très petits et serrés, à peine apparents ; fibres longitudinales courtes, écartées, peu distinctes. *Queue* longue de 1 centimètre, dépassant la coquille de 3 millimètres, décroissant insensiblement, un peu arrondie au bout, assez bombée, un peu carénée, d'un gris jaunâtre très clair ; tubercules très petits, ponctués de laiteux ; sillons transversaux presque nuls. *Pédicule* très court, à peine chagriné, soufré en avant, grisâtre par derrière. *Orifice respiratoire* éloigné de 2 millimètres du pénultième tour, grand, oblong, parallèle au cou, très évasé, à bords laiteux, communiquant avec le cou par une rainure très courte.

Animal assez lent et paresseux, très irritable, vorace, faisant souvent sortir sa mâchoire, sécrétant un mucus abondant, portant sa coquille inclinée, dans la marche. Il se retire assez profondément dans cette dernière.

Coquille globuleuse, très convexe en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales peu apparentes, fines, subinégales ; mince, solide, glabre, légèrement luisante, assez transparente, d'un blanc laiteux légèrement jaunâtre, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours très convexes, croissant progressivement, le dernier médiocrement grand, non caréné ; suture assez profonde. *Sommet* élevé. *Ombilic* médiocre. *Ouverture* oblique, ronde, faiblement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, évasé, épaissi et blanc intérieurement, à bords un peu rapprochés, convexes, le columellaire arqué, assez réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 15 à 18 millimètres ; diamètre, 18 à 22.

Épiphragme aplati, lisse, plissé sur quelques points, mince, un peu transparent, un peu miroitant et irisé, membraneux, finement ponctué de calcaire, avec une grande tache ronde crétacée répondant à l'orifice respiratoire ; il en existe quelquefois plusieurs les uns derrière les autres.

Hab. Presque toute la France, excepté le Midi ; a été observée dans la Meurthe (Potiez et Michaud), la Moselle (Joba !), l'Aisne (Poiret), la Seine (Geoffroy), l'Ain (Potiez et Michaud), la Côte-d'Or (Vallot), le Rhône (Draparnaud), l'Isère (Gras),

la Drôme (Draparnaud), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (L. Dufour).
Vit dans les bois, sous les haies, sur les tiges des arbrisseaux.

Obs. — La couleur de l'animal varie suivant les variétés, ainsi que Müller l'a reconnu. Dans les variétés *rubella* et *rufula*, le cou est d'un brun roussâtre et présente des tubercules noirâtres ou noirs.

Lobe fécal triangulaire; lobule columellaire très petit, linéaire, roussâtre. Fourreau de la verge long, étroit, atténué supérieurement et se confondant avec le canal déférent. Bourse du dard bilobée (Paasch). Vésicules muqueuses représentées par un corps glanduleux formé de quatre lobes irréguliers pressés les uns contre les autres. Poche copulatrice globuleuse, pourvue d'un canal long, grêle. Point de branche copulatrice. Vagin très long (Fig. 2.)

40° HÉLICE DOUTEUSE. — *HELIX INCARNATA*. — Pl. XVI, fig. 5 à 8.

Helix incarnata, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 63. — Drap., *Hist.*, pl. VI, fig. 30.
Monacha incarnata, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 95.
Bradybæna incarnata, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 20.
Fruticicola incarnata, Held, in *Isis*, 1837, p. 914.

β **pallidula**. Coquille d'un jaunâtre plus ou moins clair.
γ **albina** (var., Menke, *Syn. Moll.*, p. 20). Coquille blanchâtre.
δ **tecta**. Coquille plus petite; ombilic presque couvert (*Helix tecta*, Ziegl.).

Animal un peu grand, long de 24 millimètres, large de 3, grêle, rétréci et arrondi antérieurement, terminé en pointe aiguë en arrière, d'un brun roux ou d'un brun noirâtre en dessus, d'un brun faiblement grisâtre plus clair en dessous; tubercules de grandeur médiocre, très serrés, polyédriques, plus colorés que le fond. *Collier* très rapproché du bord, large sur l'avant-dernier tour et au côté extérieur, formant un bourrelet contre la coquille, concave, touchant la partie supérieure du cou, boursouflé, d'un brun grisâtre, roux sur les bords; points laiteux petits, serrés. *Tentacules* écartés, longs, grêles, brusquement élargis à la base, très faiblement coniques, peu transparents, d'un brun noirâtre avec une légère teinte ardoisée; boutons assez marqués, très peu transparents : tentacules supérieurs longs de 7 millimètres, distinctement chagrinés; gaîne musculaire remplissant presque entièrement l'organe, le colorant, très rétrécie à la base; boutons longs de $0^{mm},5$, presque sphériques, un peu évasés en avant, renflés en dessous, d'un brun noirâtre plus foncé que le tentacule, un peu moins colorés latéralement : tentacules inférieurs plus écartés à la base que les grands, longs de 2 millimètres, tout à fait inclinés vers le bas, à peine chagrinés, moins foncés vers le bout; bouton ayant près de $0^{mm},5$, globuleux, d'un brun roussâtre sale, moins coloré que le tentacule. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons en dessus et très peu vers le côté extérieur, petits, médiocrement saillants, ronds, noirs, peu apparents, confus sur les bords. *Mufle* un peu grand, long, avancé de 2 millimètres, très bombé, dilaté en avant et brusquement comprimé au delà de la base des petits tentacules, assez fortement

échancré vers le bord antérieur, avec bourrelet postérieur gros mais peu saillant, d'un brun noirâtre; tubercules petits, allongés, laiteux, en séries rapprochées. *Lobes labiaux* un peu grands, un peu saillants à la partie inférieure qui est étroite, anguleux et médiocrement distincts en arrière, presque tout à fait divergents, sécuriformes, échancrés au-dessous de la base des tentacules inférieurs dont ils sont un peu éloignés, d'un brun grisâtre beaucoup plus clair que le mufle; tubercules très petits, polyédriques. *Bouche* dépassée par les lobes labiaux, grande, semi-circulaire, d'un brun clair, apparente. *Mâchoire* large de 1^{mm},25, très arquée, très pâle, à peine jaunâtre; extrémités un peu obtuses; côtes nombreuses (dans un individu 20), peu apparentes, serrées; denticules médiocrement saillantes, un peu inégales. *Cou* long de 10 millimètres, large de 2, cylindrique, bombé en dessus, relevé et rétréci en arrière latéralement, d'un roux très foncé antérieurement, ferrugineux à sa naissance; bandes longitudinales assez courtes, parallèles, noires; tubercules un peu oblongs vers la partie dorsale, plus élargis sur les côtés et en arrière; ligne dorsale logée dans un sillon large, formée de tubercules allongés, un peu sinueux. *Pied* se relevant un peu sur la marge, étroitement bordé de grisâtre; côtés rétrécis et taillés en biseau, un peu allongés antérieurement, assez élargis en arrière, distincts du cou qu'ils dépassent assez fortement, d'un brun roux; tubercules plus écartés, plus petits et moins colorés; sillons transversaux rapprochés, courts, presque droits; dessous du pied arrondi antérieurement, un peu plus foncé vers les bords; points grisâtres formant une espèce de nuage très confus. *Queue* longue de 12 millimètres, dépassant le bord de la coquille de 4, large et insensiblement relevée à la base, grêle et pointue, bombée, carénée, plus transparente que le reste de l'animal, d'un brun grisâtre clair; tubercules assez gros vers la base, presque ronds, faiblement colorés; sillons transversaux plus écartés les uns des autres que sur le pied, un peu inégaux. *Pédicule* très gros, d'un gris bleuâtre; tubercules grands, très plats. *Orifice respiratoire* situé vers le milieu du bord extérieur, séparé de celui-ci par un bourrelet peu marqué, rond, offrant 1 millimètre de diamètre, peu évasé.

Mollusque lent, irritable, assez timide, aimant l'humidité, sécrétant un mucus assez abondant, portant sa coquille un peu inclinée, dans la marche.

COQUILLE subdéprimée-globuleuse, assez convexe en dessus, bombée en dessous, à stries longitudinales peu apparentes, extrêmement fines, subinégales; granuleuse, mince, solide, glabre, luisante, un peu transparente, d'un corné roussâtre ou rougeâtre, avec une zone blanchâtre à peine distincte sur le milieu du dernier tour. *Spire* composée de 5 à 6 tours convexes, croissant progressivement, le dernier peu grand avec une carène médiane très obtuse; suture médiocre. *Sommet* peu obtus. *Ombilic* petit. *Ouverture* oblique, ovalaire-arrondie, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, légèrement réfléchi, avec un bourrelet intérieur roussâtre ou blanc et une bande fauve en dehors, à bords écartés peu convergents, le columellaire légèrement arqué recouvrant un peu l'ombilic. — Hauteur, 9 à 11 millimètres; diamètre, 13 à 15.

Épiphragme très mince, flexible, médiocrement transparent, miroitant, irisé, membraneux, couvert de points crétacés très petits et d'impressions punctiformes peu marquées.

Hab. La France septentrionale et moyenne.

La var. *albina* a été trouvée dans les hautes Vosges (Puton !).

Vit dans les bois, sur les haies, sous les feuilles mortes.

Obs. — Beck assure que l'*Helix sericea* de Müller n'est qu'un jeune individu de cette espèce.

Manteau parsemé de taches nombreuses, irrégulières, qui le font paraître comme tigré. Orifice sexuel placé en arrière de la base du grand tentacule droit ; il est d'un gris clair.

Lobe fécal long de 4 millimètres, un peu linguiforme, recourbé ; lobule columellaire long de 2 millimètres, étroit, pointu aux deux bouts. Flagellum court, subulé, pointu. Bourse du dard grande, en forme de massue étroite ; dard long, grêle, subulé, pointu, un peu arqué. Vésicules muqueuses au nombre de 6, trois de chaque côté, souvent réunies à la base par un pédicule commun, longues de 6 à 7 millimètres, simples. Poche copulatrice dilatée, un peu réniforme, pourvue d'un long canal. Point de branche copulatrice.

Les granulations de la coquille sont en forme de losange et disposées en quinconce. On ne les voit bien qu'à une forte loupe. Dans la jeunesse, elles portent de petites papilles ou écailles très caduques.

XIX. — ZENOBIA.

Sous-genres Zenobia ([1]), Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, XV, 1821, p. 239. — Helicella, Hygromanes (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 46. — Genres Hygromia et Theba (partim), Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 73. — Teba (partim), Leach, *Brit. Moll.*, ex Turt., 1831. — Sous-genre Bradybæna (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 18. — Genre Fruticicola (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 914. — Sous-genre Hygromanes (partim), Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 143.

Coquille déprimée, rarement carénée, très mince, transparente, glabre ou hispide, cornée. *Columelle* spirale, formant un cône creux large ou étroit. *Ombilic* plus ou moins ouvert. *Ouverture* médiocre, très oblique, semi-lunaire, non dentée. *Péristome* évasé, non réfléchi, un peu épais, bordé intérieurement. *Épiphragme* plus ou moins enfoncé dans la coquille, aplati, très mince, transparent, membraneux. — (Mâchoire à côtes nombreuses, serrées, peu saillantes et à bord crénelé. Vésicules muqueuses 2, avec 2 ou 3 branches, rarement nulles.)

41° HÉLICE KENTIENNE. — *HELIX CANTIANA*. — Pl. XVI, fig. 9 à 13.

Helix Cantiana, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 422, pl. XIII, fig. 1.
H. pallida, Donov., *Brit. Shells*, V, 1803, pl. CLVII, fig. 2.
Teba Cantiana, Leach, *Brit. Moll.*, p. 94, ex Turt., 1831.
Bradybæna Cantiana, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 19.

([1]) Risso a établi sous ce même nom (1826) un genre de Crustacés isopodes.

β **Galloprovincialis**. Coquille à dernier tour moins déprimé, à stries plus fines et plus égales, à couleur plus claire; ombilic plus étroit; péristome blanc en dedans, roussâtre en dehors (*Helix carthusiana*, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 86; non Müll., 1774; — *Theba carthusiana*, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 74; — *Fruticicola carthusiana*, Held, in *Isis*, 1837, p. 914; — *Helix Galloprovincialis*, Dup., *Hist. Moll.*, II, 1848, p. 204). — Pl. XVI, fig. 9 à 12.

γ **rubescens**. Coquille comme la var. précédente, mais à dernier tour rougeâtre.

δ **minor**. Coquille comme la var. β, mais beaucoup plus petite. — Pl. XVI, fig. 13.

Animal grand, long de 22 millimètres, large de 4, oblong-allongé, rétréci et un peu arrondi antérieurement, brusquement rétréci et pointu en arrière, jaunâtre, un peu roux antérieurement, plus clair en dessous; tubercules petits, très serrés, anguleux, grisâtres. *Collier* dépassant presque les bords de la coquille, concave en dessus, bombé en dessous, ne touchant pas le cou, boursouflé, brun, paraissant jaunâtre, à cause des points laiteux très rapprochés dont il est pourvu. *Tentacules* très divergents, assez gros à l'origine, d'un brun grisâtre : les supérieurs un peu écartés à la base, longs de 8 millimètres, grêles, très faiblement coniques, finement et peu distinctement granulés, médiocrement transparents; gaîne musculaire se rétrécissant brusquement à la base; boutons offrant environ $0^{mm},5$ de long, presque sphériques, renflés en dessous, fortement arrondis à l'extrémité, un peu plus clairs que le tentacule : tentacules inférieurs très écartés à la base, longs de $1^{mm},5$, presque cylindriques, un peu arqués en dessous, dirigés vers le bas, plus transparents et plus clairs que les supérieurs, lisses; boutons longs d'un peu plus d'un quart de millimètre, hémisphériques, un peu foncés. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons un peu en dessus et en dehors, petits, peu saillants, ronds, noirs, distincts. *Mufle* grand, long de 3 millimètres, large de $1^{mm},5$, avancé de 2 millimètres, très bombé, oblong, un peu pointu entre les tentacules supérieurs, dépassant de $0^{mm},5$ environ la base des petits tentacules, très fortement comprimé et assez échancré au-dessus de la bouche, d'un roux clair; tubercules très petits, rapprochés, en séries un peu sinueuses, presque ronds, un peu blanchâtres. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, saillants sur le pied, pointus et très peu distincts vers le cou, divergents assez près de la partie médiane du mufle, échancrés au-dessous de la base des tentacules inférieurs, évasés d'arrière en avant, d'un gris jaunâtre, finement bordés de brun; tubercules ronds, plats. *Bouche* peu dépassée par les lobes labiaux, assez grande, semi-circulaire, arquée, assez fendue, un peu évasée, apparente. *Mâchoire* large pas tout à fait de 2 millimètres, peu arquée, de couleur jaunâtre; extrémités peu atténuées, obtuses; côtes nombreuses, à peine apparentes, très fines, serrées; crénelures presque nulles. *Cou* long d'environ 1 centimètre, large de 2 millimètres, cylindrique, très bombé en dessus, fortement relevé et rétréci latéralement à sa

naissance, d'un jaune un peu roussâtre, plus foncé en avant, avec deux bandes étroites, peu marquées, longues de 2 millimètres; tubercules un peu saillants, irréguliers, les supérieurs allongés; ligne dorsale logée dans un sillon étroit, légèrement sinueuse, formée de tubercules linéaires. *Pied* non frangé; côtés très étroits et en biseau peu marqué antérieurement, très élargis postérieurement, se confondant avec le cou qu'ils dépassent de 1 millimètre, jaunâtres, transparents vers les bords; tubercules presque aussi serrés que ceux du cou, non allongés; sillons transversaux très courts, droits, parallèles; dessous du pied tronqué antérieurement, plus clair que les côtés; points bruns très petits et très serrés, presque invisibles. *Queue* longue d'environ 1 centimètre, dépassant d'environ 2 millimètres le diamètre de la coquille, large de 4 et fortement relevée à la base, triangulaire, bombée, carénée, plus transparente et plus claire que le pied; tubercules irréguliers, médiocrement laiteux; un sillon droit traversant longitudinalement chacun des côtés; sillons transversaux moins distincts que ceux du pied. *Pédicule* très court, ardoisé. *Orifice respiratoire* éloigné de 2 millimètres de l'avant-dernier tour, ne touchant pas le lobe fécal, rond, offrant un diamètre de 1 millimètre, évasé, à bord inférieur un peu avancé.

Mollusque lent, très irritable, sécrétant un mucus clair et abondant, portant sa coquille inclinée, dans la marche: il reste longtemps hors de cette dernière.

Coquille subdéprimée-globuleuse, assez convexe en dessus, bombée en dessous, à stries longitudinales sensibles, grossières, subinégales; mince, solide, glabre, un peu luisante, transparente, d'un corné fauve, unicolore. *Spire* composée de 6 à 7 tours convexes, croissant progressivement, le dernier assez grand, non caréné; suture bien marquée. *Sommet* un peu mamelonné. *Ombilic* petit. *Ouverture* oblique, subovale-arrondie, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, évasé, avec un bourrelet intérieur roussâtre, à bords un peu rapprochés, très convergents, le columellaire très arqué, couvrant légèrement l'ombilic. — Hauteur, 11 à 15 millimètres; diamètre, 14 à 20.

Épiphragme presque complet, souvent plissé, très mince, assez transparent, miroitant, peu irisé, membraneux, troué dans quelques parties; points crétacés très épars et fort peu distincts.

Reproduction. Œufs au nombre de 60 à 90, globuleux, de $1^{mm},5$ de diamètre. Enveloppe mince, légèrement luisante, transparente, opaline. La ponte a lieu depuis le mois de juin jusqu'au mois de septembre.

Éclosion au bout de 14 ou 15 jours. Les petits atteignent l'état adulte vers la fin de la première année.

Hab. La France septentrionale et moyenne; a été observée dans le Pas-de-Calais (Bouchard), le Nord (Dupuy), la Vienne (Mauduyt), l'Isère (Gras).....

La var. *Galloprovincialis* se trouve dans le bas Languedoc, les Bouches-du-Rhône (Potiez et Michaud), le Var (Astier!); la Corse (Payraudeau), à Bastia, Bonifacio (Requien!).

Vit dans les haies, sur les buissons.

Obs. — La couleur de l'animal est plus ou moins foncée suivant les individus. Le manteau est obscurément et irrégulièrement tacheté de roussâtre.

Lobe fécal long de 2mm,33, pointu aux deux bouts, renflé au milieu, fortement recourbé vers l'orifice respiratoire avec lequel il n'est pas en contact, inégalement divisé par un sillon longitudinal, fortement boursouflé, plus coloré que le reste du collier, avec des points laiteux assez apparents; lobule columellaire long de 1 millimètre, oblong, arrondi aux deux bouts, un peu plus foncé que les parties environnantes (Saint-Simon). Glande précordiale longue de 15 millimètres, large de 2; elle décroît en pointe très arquée d'arrière en avant. Cœur non apparent à travers la coquille. Orifice sexuel à 1 millimètre au-dessous du grand tentacule droit, un peu en arrière. Fourreau de la verge très long, presque filiforme vers son extrémité. Vésicules muqueuses nulles. Poche copulatrice obovée, pourvue d'un canal assez épais, surtout à la base.

42° HÉLICE STRIGELLE. — *HELIX STRIGELLA*. — Pl. XVI, fig. 14 à 17.

Helix strigella, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 84, et *Hist.*, pl. VII, fig. 1, 2.
H. sylvestris, Alten, *Syst. Abhandl.*, 1812, p. 69, pl. VII, fig. 13.
H. Altenana, Gærtn., *Syst. Wett.*, 1813, p. 27.
Helicella strigella, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 95.
Bradybæna strigella, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 19.
Fruticicola strigella, Held, in *Isis*, 1837, p. 914.

β **fuscescens**. Coquille rousse ou brunâtre, avec la zone blanchâtre plus distincte (Drap., pl. VII, fig. 19). — Pl. XVI, fig. 17.

γ **Orsini**. Coquille pâle en dessus, avec une bande brunâtre, roussâtre plus ou moins foncée en dessous (*Helix Orsini*, Porro, in Villa, *Conch.*, p. 54).

δ **albinos**. (var. *b*, Charp., *Moll. Suisse*, p. 11). Coquille entièrement blanchâtre.

ε **strigellula** (var. Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 52). Coquille beaucoup plus petite (var. a, Mich., *Compl.*, 1831, p. 16). — Pl. XV, fig. 16.

Animal grand, long de 25 millimètres, large d'un peu plus de 3, vermiforme, rétréci et très arrondi antérieurement, décroissant insensiblement, très grêle et pointu en arrière, médiocrement transparent, d'un roux clair ou d'un jaunâtre pâle, très finement bordé de grisâtre; tubercules petits, très serrés, très faiblement colorés et ponctués de noirâtre et de laiteux. *Collier* atteignant le bord de la coquille sans le dépasser, assez étroit, excepté au côté droit, peu concave, grossièrement et peu distinctement boursouflé, d'un brun grisâtre plus foncé que le cou; points laiteux très petits, très peu apparents. *Tentacules* très divergents, longs et grêles, presque cylindriques, peu renflés à la base, à peine chagrinés, assez transparents, d'un brun grisâtre, plus foncés en dessus : les supérieurs un peu écartés à la base, longs de 8 millimètres, finement et assez peu distinctement ponctués de noirâtre; gaîne musculaire très peu distincte, remplissant tout l'organe, se rétrécissant fort brusquement près de sa base, se prolongeant beaucoup en arrière; boutons offrant 0mm,5 de long, très globuleux, un peu renflés en dessous, moins transparents que les tentacules, plus foncés, roussâtres à leur base :

tentacules inférieurs écartés à l'origine, longs de plus de $1^{mm},5$, dirigés un peu vers le bas, à peu près lisses, plus transparents et plus clairs que les tentacules supérieurs ; boutons formant le cinquième de la longueur de l'organe, très peu globuleux, faiblement évasés, assez foncés, roussâtres à la base. *Yeux* situés près de l'extrémité des boutons en dessus et un peu en dehors, très petits, peu saillants, ronds, noirs, assez apparents, à bords confusément arrêtés. *Mufle* assez petit, très bombé, médiocrement avancé, oblong, dépassant peu la base des tentacules inférieurs, très échancré vers la bouche, d'un roux fauve ; tubercules peu saillants, linéaires, très foncés, noirâtres. *Lobes labiaux* assez petits, ne divergeant qu'à une certaine distance de la partie médiane du mufle, le dépassant assez fortement, peu pointus et distincts vers le cou, très échancrés vers la base des tentacules inférieurs dont ils se rapprochent beaucoup, un peu sécuriformes d'avant en arrière, assez fortement chagrinés, d'un brun roussâtre assez clair, à bords plus pâles. *Bouche* grande, ronde, évasée, apparente, à bords un peu grisâtres, comme dentelés en dessus. *Mâchoire* large de $1^{mm},5$, fortement arquée, d'un roux clair un peu orangé ; extrémités brusquement atténuées, un peu pointues ; côtes au nombre d'une quinzaine, peu saillantes, fines, serrées ; crénelures émoussées. *Cou* long de 22 millimètres, large de 2, un peu cylindro-conique, bombé en dessus, remontant et se rétrécissant très peu à son origine, peu distinct du pied, roussâtre ; tubercules un peu inégaux et anguleux, plus arrondis latéralement ; ligne dorsale logée dans un sillon très distinct, formée de tubercules très allongés, se réunissant dans plusieurs endroits. *Pied* un peu sinueux vers les bords ; côtés très étroits et un peu en biseau antérieurement, s'élargissant peu en arrière, dépassant à peine le cou, assez transparents, jaunâtres ; tubercules presque ronds, ponctués de laiteux ; sillons transversaux très courts, serrés ; dessous du pied très arrondi antérieurement, d'un jaunâtre clair et uniforme, un peu grisâtre en avant ; points laiteux non apparents. *Queue* longue de 12 millimètres, dépassant de 4 le diamètre de la coquille, large de près de 3 à sa base, très grêle, pointue, très bombée, un peu carénée, ridée près de la base, d'un gris très clair, légèrement roussâtre sur les bords ; tubercules presque ronds. *Pédicule* très court, assez large, un peu grisâtre ; tubercules aplatis. *Orifice respiratoire* situé à $2^{mm},5$ de l'avant-dernier tour, grand, rond, peu évasé, à bords un peu noirâtres ; rainure très peu apparente, fine.

Mollusque un peu lent et paresseux, d'une grande irritabilité, surtout dans les parties antérieures, sécrétant beaucoup de mucus, portant sa coquille fortement inclinée dans la marche.

Coquille subdéprimée-globuleuse, un peu convexe en dessus, bombée en dessous, à stries longitudinales un peu sensibles, extrêmement fines, subinégales ; mince, assez solide, glabre, un peu luisante, transparente, d'un corné clair, avec une zone laiteuse peu distincte au dernier tour. *Spire* composée de 5 à 6 tours convexes, le dernier médiocrement grand, très obtusément caréné à son origine ; suture assez marquée. *Sommet* obtus. *Ombilic* médiocre. *Ouverture* très oblique, arrondie, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, subré-

fléchi, avec un bourrelet intérieur blanc ou roussâtre, à bords assez rapprochés, très convergents, le columellaire très arqué, assez réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 8 à 12 millimètres; diamètre, 13 à 18.

Épiphragme complet, lisse, très mince, peu transparent, non irisé, un peu terne, membraneux, très finement ponctué de matière crétacée; une tache de même nature, petite, ronde, peu distincte, répondant à l'orifice respiratoire.

Hab. La France montagneuse septentrionale et moyenne.

La var. *fuscescens* se trouve dans les Albères (Penchinat!), à la Preste. La var. *strigellula* à Lyon (Devilliers).

Vit dans les bois, sur les coteaux, au milieu des haies, des buissons, le long des murs, parmi les feuilles mortes.

Obs. — Animal remarquable par la longueur des tentacules inférieurs. Bouche grande. Le manteau est orné de mouchetures très nombreuses, inégales. Lobe fécal grand, très allongé, triangulaire, se relevant un peu aux angles; lobule columellaire oblong, un peu arrondi aux deux bouts.

On voit battre le cœur à travers la coquille; il paraît très grand. Orifice sexuel à 1 millimètre du grand tentacule droit. Fourreau de la verge assez épais. Flagellum court. Point de bourse à dard. Vésicules muqueuses au nombre de 2, longues de 5 millimètres environ, divisées chacune en 4 branches comme verticillées; un peu plus bas deux autres vésicules simples, vermiformes, subulées, qui semblent remplacer deux bourses à dard. Point de branche copulatrice. Paasch a bien vu l'appareil génital.

Le péristome à peine apparent à l'extérieur.

43° HÉLICE ROUSSATRE. — *HELIX RUFESCENS*. — Pl. XVI, fig. 18 à 19.

Helix rufescens, Penn., *Brit. zool.*, IV, 1777, p. 134, pl. LXXXV, fig. 127; non Stud.
Cochlea rufescens, Da Costa, *Brit. conch.*, 1778, p. 80, pl. IV, fig. 6.
Helix corrugata, var. *clandestina*, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 52.
Teba rufescens, Leach, *Brit. Moll.*, p. 96, ex Turt., 1831.
Bradybæna rufescens, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 21.

β **rubens** (var. 4, Bouch., *Moll. Pas-de-Cal.*, p. 46). Coquille plus ou moins rougeâtre.

γ **alba** (var. 1, Bouch., *loc. cit.*). Coquille entièrement blanche.

δ **cælata**. Coquille plus petite, un peu plus déprimée. (*Helix cælata*, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 86; non Vallot; — *Bradybæna cælata*, Beck, *loc. cit.*, p. 20; — *Fruticicola cælata*, Held, in *Isis*, 1837, p. 914).

ε **montana**. Coquille plus grande, plus déprimée; ombilic un peu plus large (*Helix montana*, Stud., *loc. cit.*; — *H. striolata*, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, III, 1828, p. 28, pl. VI, fig. 8).

ζ **circinata**. Coquille plus grande, plus déprimée, avec une bande plus ou moins foncée; ombilic un peu plus large (*Helix circinata*, Stud., *loc. cit.*; — *Helix circinata*, var. *montana*, Rossm., fig. 126, 423; — *Fruticicola circinata*, Held., *loc. cit.*).

Animal assez fortement chagriné, d'un cendré obscur en dessus, quelquefois brunâtre, d'autres fois noirâtre. *Tentacules* d'un gris cendré ; les supérieurs allongés, grêles ; les inférieurs très courts. *Pied* étroit, d'un cendré pâle en dessous...

Coquille subglobuleuse-déprimée, un peu convexe en dessus, bombée en dessous, à stries longitudinales un peu sensibles, fines, subégales ; mince, solide, glabre, un peu luisante, presque transparente, cornée ou subcornée, avec une zone blanchâtre peu distincte sur le dernier tour. *Spire* composée de 5 à 7 tours assez convexes, croissant progressivement, le dernier avec une carène très obtuse ; suture bien marquée. *Sommet* déprimé. *Ombilic* assez large. *Ouverture* très oblique, ovalaire-arrondie, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, légèrement évasé, avec un bourrelet interne blanc ou roussâtre, à bords un peu rapprochés, faiblement convergents, le columellaire arqué, un peu réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 6 à 8 millimètres ; diamètre, 9 à 10.

Épiphragme mince, transparent.

Reproduction. Œufs au nombre de 40 à 50, globuleux, offrant un diamètre d'environ 1mm,5. La ponte a lieu dans les mois d'août à octobre.

Les petits éclosent au bout de 20 à 25 jours ; ils arrivent à l'état adulte vers le commencement de la seconde année (Bouchard).

Hab. Le Pas-de-Calais (Bouchard), le Nord (Dupont), l'Ain (E. Mallet).

Les var. *rubens* et *alba* se trouvent aux environs de Boulogne ; les var. *cælata*, *montana* et *circinata*, dans le Jura (Boissier ! Mousson !).

Vit dans les champs, les jardins, sur les buissons, les orties, le gazon, parmi les pierres ; aime beaucoup les endroits humides et les oseraies.

44° HÉLICE CHARTREUSE. — *HELIX CARTHUSIANA.* — Pl. XVI, fig. 20 à 26.

Helix carthusiana, Müll., *Verm. hist.*, II, 1775, p. 15.
H. arenaria, Oliv., *Zool. Adriat.*, 1792, p. 178 ; non Ziegl.
H. carthusianella, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 86, et *Hist.*, pl. VI, fig. 31, 32.
H. bimarginata, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. Repos.*, XV, 1821, p. 239.
Theba carthusianella, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 75.
Teba carthusianella, Leach, *Brit. Moll.*, p. 95, pl. VIII, fig. 4-6, ex Turt., 1831.
Helix Gibsii, Leach, in Brown, *Ill. conch.*, 1833, pl. XL, fig. 49 à 51.
Monacha carthusianella, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 95.
Bradybæna carthusiana, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 19.
Fruticicola carthusianella, Held, in *Isis*, 1837, p. 914.
Vulgairement la *Chartreuse*.

β **lutescens** (var. 2, Gratel, *Moll. Dax*, p. 101). Coquille jaunâtre.

γ **lactescens**. Coquille d'un blanc laiteux transparent, sans bande (*Helix carthusianella*, var. *b lactescens*, Picard, *Moll. Somme*, p. 223).

δ **minor** (var. β, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 101). Coquille plus petite ; spire plus élevée ; ouverture plus arrondie (*Helix Olivieri*, γ *minor*, Fér., *Tabl. Syst.*, 1822, p. 47 ; — *H. rufilabris*, Jeffr., in *Trans. Linn.*, XVI, 1830, p. 509). — Pl. XVI, fig. 25, 26.

Animal grand, long de 22 millimètres, large de 3^{mm},5, vermiforme, un peu rétréci et très arrondi par devant, très effilé, médiocrement transparent, d'un jaune un peu roussâtre surtout à la partie antérieure; tubercules très serrés, très finement et faiblement ponctués de brun. *Collier* débordant un peu, large à droite et en dessus, étroit à gauche, très boursouflé, roussâtre; points laiteux, assez petits, se touchant, rendant le collier jaunâtre et plus clair que le cou. *Tentacules* longs, un peu jaunâtres, transparents et grisâtres à leur base : tentacules supérieurs peu écartés à l'origine, longs de 6 millimètres, très grêles, larges inférieurement; tubercules petits, assez saillants, se touchant, ponctués de laiteux; boutons très petits, presque sphériques, légèrement évasés, roussâtres, à peine ponctués de brun: tentacules inférieurs écartés à la base, longs de plus de 1 millimètre, un peu gros, cylindriques, dirigés obliquement, finement tuberculés; boutons grands, peu globuleux, évasés et très arrondis à l'extrémité. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, très petits, ronds, noirs, très apparents. *Mufle* assez grand, très avancé, assez bombé, un peu pentagonal, s'élargissant vers le bas, s'avançant à peine entre les tentacules inférieurs, roussâtre; tubercules petits, un peu saillants, ovales. *Lobes labiaux* assez peu développés, très évasés, un peu sécuriformes, entourant la base des tentacules inférieurs, très divergents, ne s'avançant pas au delà du mufle; tubercules un peu moins distincts que ceux du mufle, bordés de roux. *Bouche* sur le bord inférieur du mufle, très petite, ronde, très peu apparente. *Mâchoire* large de 1^{mm},5, assez arquée, couleur d'ambre plus ou moins fauve; extrémités légèrement atténuées, un peu obtuses; côtes nombreuses (dans un individu 18), plates, serrées, disposées assez régulièrement; crénelures émoussées. *Cou* long de près de 12 millimètres, large de 3, cylindrique, roussâtre antérieurement, passant au jaunâtre vers sa naissance; un trait longitudinal noirâtre très court et peu distinct partant de la base des tentacules supérieurs; tubercules assez grands, très allongés. *Pied* large de 4 millimètres, assez arrondi par devant, sans franges; côtés médiocrement larges, se rétrécissant antérieurement; tubercules plus petits que ceux du cou, arrondis, un peu inégaux, assez clairs; dessous du pied un peu plus transparent sur les bords; points bruns excessivement petits, se touchant. *Queue* longue de 1 centimètre à peu près, dépassant de 1 millimètre le diamètre de la coquille, assez étroite à sa base, se rétrécissant graduellement, un peu obtuse à la pointe, assez bombée, non carénée, un peu plus claire que le reste de l'animal. *Orifice respiratoire* vers la moitié du bord droit, petit, rond, un peu en entonnoir.

Mollusque assez lent, un peu hardi, très irritable, indifférent à l'action du soleil, adhérant fortement aux corps sur lesquels il se trouve, portant sa coquille inclinée, dans la marche. L'eau froide le fait sortir.

Coquille déprimée, un peu convexe en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, inégales; mince, assez solide, glabre, luisante, demi-transparente, d'un corné pâle ou laiteux, unicolore. *Spire* composée de 6 à 7 tours légèrement convexes, croissant un peu inégalement, le dernier assez

grand, non caréné; suture assez marquée. *Sommet* mamelonné. *Ombilic* très petit. *Ouverture* oblique, transversalement ovalaire, à peine échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, légèrement évasé, avec un bourrelet intérieur blanc, fauve à la marge, à bords assez écartés, très peu convergents, le columellaire presque droit, à peine réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 7 à 9 millimètres; diamètre, 11 à 18.

Épiphragme complet, très granuleux, un peu écailleux sur les bords, épais, solide, opaque, d'un blanc mat, crétacé.

Reproduction. OEufs au nombre de 50 à 80, globuleux, assez gros pour la taille du Mollusque, offrant $1^{mm},25$ de diamètre. Enveloppe mince, un peu nacrée, membraneuse. La ponte a lieu vers la fin de l'été.

Éclosion le douzième ou le quinzième jour. Les petits arrivent à l'état adulte vers la fin de la première année.

Hab. Toute la France; la Corse (Payraudeau), à Bastia, Corte, Bonifacio (Requien).

La var. *major* se trouve à Bastia (Blauner!), à Fango (Romagnoli!).

Vit dans les champs, les guérets, les prairies, sur les chardons, les arbustes.

Obs. — Müller a écrit, par inadvertance, *carthusiana* sans une *h*. Draparnaud a appliqué mal à propos la dénomination de Müller à une autre espèce.

Quand les lèvres s'écartent, on distingue assez bien la mâchoire.

Lobe fécal très saillant, triangulaire; lobule columellaire étroit. Flagellum assez court, grêle, pointu. Bourse à dard rudimentaire, représentée par un corps grêle, vermiforme, un peu dilaté à sa base, en forme de vésicule muqueuse simple. Vésicules muqueuses au nombre de 2, une de chaque côté, longues d'environ 2 millimètres, offrant chacune de 2 à 5 branches inégales. Poche copulatrice grosse, irrégulièrement réniforme, pourvue d'un canal assez long, dilaté à la base. Point de branche copulatrice (fig. 22).

Le dernier tour de la coquille, vu à la loupe, offre de petites dépressions irrégulières qui le font paraître chagriné. Les deux teintes du péristome s'aperçoivent à l'extérieur. On voit aussi, à travers le dernier tour, vers le bord, les taches et les marbrures irrégulières et brunes du manteau. On distingue, à l'origine de ce même tour, la glande précordiale qui paraît blanchâtre avec une légère arborisation grisâtre.

45° HÉLICE GLABELLE. — *HELIX GLABELLA*. — Pl. XVI, fig. 27 à 32.

Helix glabella, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 87, et *Hist.*, pl. VII, fig. 6; non C. Pfeiff.
Bradybæna glabella, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 20.
Fruticicola glabella, Held, in *Isis*, 1837, p. 914.
Helix sericea var., Rossm., *Iconogr.*, VII, 1838, p. 2.

β **Moutonii**. Coquille plus grande, un peu plus déprimée; péristome avec un bourrelet intérieur roussâtre (*Helix Moutonii*, Mittre, in Dup., *Hist. Moll.*, II, 1848, p. 179, pl. IX, fig. 2). — Pl. XVI, fig. 27, 28.

γ **Telonensis**. Coquille un peu plus petite, plus déprimée; péristome à peine bordé (*Helix Telonensis*, Mittre, *Descr. coq.*, in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., XVIII, 1842, p. 189; — Dup., *loc. cit.*, fig. 1). — Plus mince, sans zone laiteuse au dernier tour. — Pl. XVI, fig. 29 à 32.

Animal grand, long de 12 millimètres, large de 3 environ, oblong, un peu vermiforme, rétréci aux deux extrémités, presque tronqué antérieurement, pointu en arrière, très peu transparent, d'un brun foncé ou grisâtre en dessus, d'un gris légèrement brun, assez clair en dessous; tubercules assez saillants, serrés, oblongs, anguleux. *Collier* atteignant presque le bord de la coquille, très étroit vers le côté columellaire et au-dessus du cou, assez large à droite, assez bombé, boursouflé, d'un brun clair; points bruns très apparents; points laiteux ronds, se touchant, disposés en arborisations concentriques. *Tentacules* de taille médiocre, un peu dilatés à la base, très finement et peu distinctement chagrinés, peu transparents, d'un brun foncé: les supérieurs un peu écartés à la base, longs de 5 millimètres, un peu coniques; tubercules un peu noirâtres, plus colorés à la partie inférieure; gaîne musculaire très peu distincte, insensiblement rétrécie à la base; boutons offrant 0mm,5 environ, très globuleux, renflés en dessous, faiblement évasés, légèrement bisegmentés en travers, d'un brun noirâtre sale: tentacules inférieurs assez fortement écartés à la base, longs de 1 millimètre, presque cylindriques, dirigés vers le bas, très faiblement recourbés, finement et peu distinctement chagrinés, plus foncés que les grands tentacules; boutons offrant 0mm,25 environ, très peu globuleux, faiblement atténués et arrondis à l'extrémité, assez clairs. *Yeux* placés à l'extrémité des boutons, en dessus et un peu en dehors, grands, saillants, ronds, noirs, assez apparents. *Mufle* de grandeur médiocre, long de 2 millimètres, assez étroit, très bombé, avançant de près de 1 millimètre, dépassant d'un tiers la base des tentacules inférieurs, comprimé et assez fortement échancré en avant de ceux-ci, très peu transparent, d'un brun foncé presque noir à la partie antérieure; tubercules allongés, noirâtres; bourrelet supérieur large, à peine saillant. *Lobes labiaux* assez petits, saillants et étroits en dessous, échancrés vers la base des tentacules inférieurs dont ils se rapprochent beaucoup, évasés et arrondis en avant, grêles et pointus à la partie postérieure, tout à fait divergents, moins foncés que le mufle, d'un gris clair sur les bords et en dessous; tubercules ronds, plus colorés que le fond. *Bouche* dépassée par les lobes labiaux, assez grande, ronde, évasée, apparente. *Mâchoire* large de 1mm,2, assez arquée, jaunâtre, principalement au bord libre, extrémités un peu atténuées; côtes peu apparentes, nombreuses, serrées, plates; denticules presque nulles. Dans la mâchoire sèche, les côtes paraissent plus marqués et les denticules plus saillantes. *Cou* long de près de 6 millimètres, large de 2, cylindrique, médiocrement bombé en dessus, à côtés assez larges et relevés insensiblement à la partie postérieure, brun presque noirâtre antérieurement, très clair en arrière; tubercules un peu grands, très anguleux, presque noirs, à reflets laiteux,

en séries peu marquées; ligne dorsale logée dans un sillon à peine sensible, formée de tubercules petits, allongés, séparés les uns des autres; une bande noire longitudinale, longue de 2 millimètres, assez large, et médiocrement distincte partant de la base de chaque grand tentacule. *Pied* non frangé, un peu relevé sur les bords; côtés très étroits et en biseau allongé antérieurement, peu à peu élargis en arrière, dépassant le cou de 0^{mm},5 environ, médiocrement transparents, d'un brun assez clair; tubercules un peu plus serrés et plus clairs que ceux du cou; sillons transversaux très courts, droits, parallèles, à peine apparents; dessous du pied un peu rétréci et très arrondi en avant, d'un brun grisâtre uniforme dans le milieu, plus clair que les côtés du pied, bordé d'une légère teinte d'un gris d'ardoise; points grisâtres formant un nuage confus. *Queue* longue d'environ 6 millimètres, dépassant de 1 le diamètre de la coquille, triangulaire, large et relevée à la base, assez grêle et pointue au bout, très bombée, un peu carénée, d'un brun grisâtre ardoisé très clair; tubercules écartés, arrondis; sillons transversaux semblables à ceux du pied. *Pédicule* court, gros, presque cylindrique, d'un gris clair; tubercules grands, plats, presque incolores. *Orifice respiratoire* éloigné de 0^{mm},5 de l'avant-dernier tour, rond, ayant 1 millimètre de diamètre, peu évasé, bordé d'un anneau grisâtre assez large, avec une fente courte, droite à la partie inférieure.

Mollusque lent, paresseux, irritable, aimant l'obscurité, adhérent aux corps polis, sécrétant une assez grande quantité de mucus; il pousse directement le pied en avant lorsqu'il sort de sa coquille, et porte celle-ci un peu inclinée dans la marche. (Animal étudié dans la var. *Telonensis*).

Coquille subdéprimée, convexe en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales faiblement marquées, fines, inégales; assez mince, peu solide, glabre, luisante, transparente, couleur de corne rousse, tirant quelquefois sur le verdâtre, avec une zone laiteuse plus ou moins apparente au dernier tour. *Spire* composée de 5 à 5 1/2 tours, un peu convexes, croissant assez progressivement, le dernier peu grand, avec une carène très obtuse vers sa naissance. *Sommet* aplati. *Ombilic* médiocre. *Ouverture* oblique, subovale-arrondie, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, presque droit, un peu épaissi et blanchâtre intérieurement, à bords faiblement rapprochés, très convergents, le columellaire arqué, un peu réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 6 à 7 millimètres; diamètre, 9 à 10.

Épiphragme complet, près du bord de l'ouverture, non plissé, mince, médiocrement transparent, membraneux, couvert de points enfoncés et d'écailles très irisées, fragile; points crétacés apparents, inégalement répartis; une fente très petite, linéaire, arquée, très peu distincte, répondant à l'orifice respiratoire. L'épiphragme d'hiver est blanchâtre et d'une épaisseur qui n'est pas en rapport avec la ténuité de la coquille (Mittre).

Hab. Crest, Lyon (Draparnaud), Valence.

La var. *Moutonii* se trouve aux environs de Grasse (Mouton), de Nyons (Rey-

baud!); la var. *Telonensis* près de Toulon, au Saint-Trou, sur la montagne de Faron (de Fontenai!).

Vit sous les pierres et sous les feuilles desséchées. La var. *Telonensis* se rencontre souvent au pied des pins maritimes.

Obs. — Manteau finement pointillé de blanchâtre.

Lobe fécal long de 3 millimètres, allongé, recourbé, pointu au bout; lobule columellaire long de 0mm,5, lancéolé, offrant à la base un pédicule très court. Cœur grand. Oreillette et ventricule arrondis. Leurs fibres sont assez apparentes; les transversales du ventricule paraissent peu régulières. Orifice sexuel à 1 millimètre au-dessous et en arrière de la base du grand tentacule droit, percé dans une saillie d'un gris clair. Fourreau de la verge assez long, grêle inférieurement, brusquement dilaté et irrégulièrement ovoïde dans sa partie moyenne, filiforme dans son tiers supérieur. Flagellum médiocre (long d'environ 9 millimètres), capillaire. Bourse à dard énorme, longue de 3 millimètres, digitiforme. Vésicules muqueuses au nombre de 2 de chaque côté, longues de 3 millimètres, simples, vermiformes. Poche copulatrice arrondie, pourvue d'un canal assez long. Point de branche copulatrice (fig. 21).

La coquille présente 5 à 6 tours dans la var. *Moutonii* et 4 à 5 dans la var. *Telonensis*.

46° HÉLICE BRUNATRE. — *HELIX FUSCA*. — Pl. XV, fig. 33 à 36.

Helix fusca, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 424, pl. XIII, fig. 1.
H. corrugata, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, XV, 1821, p. 239.
H. subrufescens, Mill., *Ann. phil.*, VII, 1822, p. 379.
H. revelata, Bouch., *Moll. Pas-de-Cal.*, 1838, p. 44; non Fér., nec Mich.

Animal grand, long de 16 millimètres, large de 2mm,5, très allongé, faiblement rétréci et presque tronqué antérieurement, très grêle et très pointu en arrière, d'un gris jaunâtre un peu violacé, très finement ponctué de noirâtre en dessus, un peu fauve antérieurement; tubercules assez petits, disposés sans ordre. *Collier* atteignant le bord de la coquille vers lequel il forme un léger bourrelet, un peu large du côté droit, peu bombé, boursouflé, d'un brun grisâtre clair, un peu plus foncé vers les bords; points bruns et laiteux très petits, peu apparents. *Tentacules* longs, très gros à la base, assez divergents, très peu transparents, d'un gris bleuâtre un peu violacé : les supérieurs rapprochés à la base, longs d'environ 4mm,5, très faiblement coniques, finement et distinctement chagrinés; gaîne musculaire un peu rétrécie à la base; boutons longs d'environ 0mm,5, courts, très peu évasés, renflés en dessous, d'un brun roussâtre foncé à la base, confusément ponctué de brun plus clair que le tentacule : tentacules inférieurs écartés à la base, longs d'environ 1mm,5, presque cylindriques, dirigés vers le bas; boutons longs de 0mm,33 environ, à peine globuleux, très peu distincts du tentacule. *Yeux* situés en dessus des boutons près de l'extrémité et un peu du côté extérieur, grands, médiocrement saillants, ronds, noirs, assez apparents. *Mufle* de grandeur médiocre, long d'environ 2 millimètres, avancé de 0mm,75, large de 1, oblong, arrondi et

surmonté d'un bourrelet transversal court et large à sa partie supérieure, émarginé inférieurement contre la bouche et brusquement comprimé entre celle ci et les petits tentacules qu'il dépasse d'environ 0mm,66, d'un brun fauve; tubercules très petits, très serrés, un peu anguleux et irréguliers, bruns. *Lobes labiaux* petits, divergeant à quelque distance de la partie médiane du mufle qu'ils dépassent un peu, pointus en arrière, dilatés et arrondis en avant, échancrés près de la base des tentacules inférieurs. *Bouche* assez grande, arrondie, évasée sur les bords. *Mâchoire* large de 0mm,75, assez arquée, jaunâtre, un peu obscure vers le bord libre; extrémités obtuses; côtes peu marquées, au nombre d'une quinzaine, fines, serrées; crénelures obtuses, peu saillantes. *Cou* long de près de 8 millimètres, large de 1 environ, cylindrique, se relevant un peu en arrière, légèrement bombé en dessus, à côtés assez larges faiblement rétrécis en arrière, d'un fauve clair en avant, d'un gris faiblement jaunâtre et un peu violacé postérieurement, avec deux bandes parallèles longues de 3 millimètres, un peu larges, noires; tubercules un peu grands, allongés, légèrement anguleux, un peu plus colorés que le fond; ligne dorsale logée dans un sillon large, fine, formée antérieurement de tubercules linéaires un peu recourbés, sinueuse en arrière. *Pied* non frangé, finement bordé de bleuâtre; côtés rétrécis en biseau très court et presque tronqués antérieurement, insensiblement élargis en arrière, dépassant d'environ 0mm,75 le cou, dont ils sont distincts, assez transparents, d'un gris clair très légèrement jaunâtre; tubercules plus petits que ceux du cou, arrondis, un peu inégaux, à peu près incolores; sillons transversaux un peu écartés, parallèles, sinueux, assez longs; dessous du pied presque tronqué antérieurement, se relevant au bord, un peu plus clair que les côtés; points laiteux très petits et très peu apparents, formant une espèce de nuage confus. *Queue* longue d'environ 7mm,25, dépassant de 2 le diamètre de la coquille, large de 2, relevée à la base, graduellement rétrécie, très pointue, bombée, fortement carénée, plus transparente que le reste de l'animal, d'un gris jaunâtre, presque blanche, surtout à l'extrémité; tubercules arrondis, presque contigus, incolores; sillon longitudinal coupant chaque côté en deux segments égaux, assez profond, presque droit; sillons transversaux plus écartés et moins apparents que ceux du pied. *Pédicule* court, très gros, conique, presque lisse, d'un gris clair; tubercules serrés, ronds, un peu plus colorés que le fond. *Orifice respiratoire* situé à 1mm,5 du pénultième tour, un peu plus rapproché du cou que du bord de la coquille, arrondi, offrant un diamètre de 0mm,75 environ, peu évasé, légèrement roussâtre à la marge, communiquant avec le cou par un petit sillon.

Mollusque irritable, surtout dans ses parties antérieures, offrant les tentacules supérieurs presque toujours en mouvement, fortement adhérent aux corps polis, sécrétant une grande quantité de mucus, marchant avec assez de rapidité, portant sa coquille entièrement soulevée dans la marche. Les individus de cette espèce aiment à se réunir en groupes et à se polir réciproquement la coquille avec le pied.

Coquille subglobuleuse, convexe dessus et dessous, à stries longitudinales peu apparentes, assez fortes, inégales; très mince, fragile, glabre, très luisante, trans-

parente, couleur d'ambre plus ou moins foncée, tirant quelquefois sur le roux verdâtre, unicolore. *Spire* composée de 4 à 5 tours assez convexes, croissant assez rapidement, le dernier obtusément subcaréné à son origine. *Sommet* obtus. *Ombilic* nul ou extrêmement petit. *Ouverture* oblique, subarrondie, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, très mince, concolore, à bords très écartés, peu convergents, le columellaire très arqué, réfléchi à son origine. — Hauteur, 4 à 5 millimètres; diamètre, 6 à 10.

Épiphragme très mince, transparent.

Reproduction. OEufs au nombre de 30 à 50, globuleux, offrant 1 millimètre de diamètre. Enveloppe très mince, transparente, blanchâtre. La ponte a lieu depuis le mois d'août jusqu'au mois d'octobre.

Les œufs éclosent du dix-huitième au vingtième jour; les petits deviennent adultes au bout d'un an.

Hab. La région océanique, aux environs de Boulogne-sur-Mer (Bouchard), de Mont-de-Marsan (Dupuy), de Dax (Grateloup!).

Vit sur les berges humides des ruisseaux et des fossés, sous les feuilles et sur les petits arbrisseaux, dans les oseraies.

Obs. — Lobe fécal long d'environ 2 millimètres, rétréci aux deux extrémités, surtout vers le pénultième tour, fortement recourbé ; lobule columellaire, offrant environ 1 millimètre de longueur, un peu en fer à cheval, fortement tronqué à l'extrémité droite. Flagellum long de 8 à 9 millimètres, presque capillaire ; on le voit à travers l'animal et à travers la coquille, ainsi que les vésicules muqueuses. Bourse à dard double. Vésicules muqueuses au nombre de 8, 4 de chaque côté, longues de 4 millimètres, subulées, un peu épaisses. Poche copulatrice étroite, digitiforme, pourvue d'un long canal. Point de branche copulatrice (fig. 34).

47° HÉLICE CORSE. — *HELIX CORSICA.* — Pl. XVI, fig. 37.

Helix Corsica, Shuttlew.! *Moll. Cors.*, in *Mittheil. Gesellsch. Bern*, 1843, p. 15.

Animal long de 14 millimètres, large de 4, granulé, d'un roux clair en dessus, plus pâle ou blanchâtre en dessous. *Collier* blanchâtre avec de très petits points très serrés, d'un blanc opaque. *Tentacules* supérieurs longs de 6 millimètres, offrant une ligne noire intérieure qui s'étend de chaque côté du cou. *Mâchoire* large de 2 millimètres, haute de 1^{mm},25, assez arquée, d'un jaune paille, à côtes très peu apparentes et à crénelures demi-effacées. *Queue* courte, obtuse. (Fabre.)

Coquille subglobuleuse, déprimée, convexe en dessus, bombée en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, inégales; très mince, très fragile, glabre, peu luisante, faiblement transparente, d'un corné clair, légèrement roussâtre, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours un peu bombés, croissant assez progressivement, le dernier obtusément caréné à sa naissance ; sutures assez marquées. *Sommet* obtus. *Ombilic* fort étroit. *Ouverture* oblique, ovale-arrondie, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, presque droit,

mince, avec un faible bourrelet intérieur, concolore, à bords un peu rapprochés, assez convergents, le columellaire très arqué, réfléchi à sa naissance. — Hauteur, 7 à 10 millimètres ; diamètre, 10 à 15.

Épiphragme très mince, transparent, blanchâtre, comme soyeux.

Hab. La Corse, à Aleria. Rare (Blauner!). A Ajaccio (Fabre!), à Bastelica, à Bastia.

Vit sous les débris des roches granitiques, dans les fentes des vieux murs; se tient de préférence sous l'*Arisarum vulgare* et l'*Asplenium obovatum;* sort très rarement de sa retraite, paraît assez nocturne.

Obs. — Manteau maculé, dans toute la région dorsale, de nombreuses ponctuations irrégulières, les unes noires, les autres fauves, semées sur un fond obscur brunâtre, et formant une espèce de réseau. Ces maculations s'aperçoivent assez distinctement à travers la coquille.

Plafond pulmonaire blanchâtre, tacheté de noir. Fourreau de la verge assez long, étroit, atténué et subulé dans sa moitié supérieure. Flagellum assez long, très grêle, presque capillaire, pointu, contourné sur lui-même. Bourse à dard et vésicules muqueuses nulles. Poche copulatrice grande, obovée, pourvue d'un canal un peu long. Point de branche copulatrice (Fabre).

Au premier abord, la coquille ressemble à celle de l'*Helix limbata*, mais elle est déprimée, plus mince, moins solide, à péristome moins réfléchi, muni d'un bourrelet moins marqué ; elle offre une couleur plus brune, et n'a point de bande claire marginale ; elle présente ordinairement un tour ou un demi-tour de moins. Cette coquille est très carénée chez les jeunes individus.

48° HÉLICE CINCTELLE. — *HELIX CINCTELLA*. — Pl. XVI, fig. 38 à 40.

Helix cinctella, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 87, et *Hist.*, pl. VI, fig. 28.
Hygromia cinctella, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 67.
Carocolla albella, Costa, *Cat.* 1829, p. 116 ; non Lam.
Bradybæna cinctella, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 18.
Fruticicola cinctella, Held, in *Isis*, 1837, p. 914.

β **fusca** (var. B, Pot. et Mich. !, *Gal. Douai*, 1838, p. 78). Coquille brunâtre ou brune.

γ **fasciata**. Coquille brune ou cornée, avec une zone rougeâtre plus ou moins foncée accompagnant la zone blanche.

Animal grand, offrant en longueur une fois et demie le diamètre de sa coquille, très étroit, vermiforme, légèrement tronqué en avant, très pointu postérieurement, chagriné, d'un blanc un peu jaunâtre, un peu plus foncé antérieurement et par-dessous ; tubercules disposés en lignes serrées, ovales, avec de petits points bruns et laiteux. *Collier* d'épaisseur moyenne, gris jaunâtre, plus foncé sur le cou ; points laiteux fort petits. *Tentacules* très longs, finement granulés, d'un brun plus ou moins jaunâtre ou d'un blanc grisâtre : les supérieurs longs de 8 millimètres, très grêles, insensiblement cylindro-coniques, peu transparents, plus

clairs en dessous ; boutons très petits, presque sphériques, dilatés en dessous, sans étranglement à la base : tentacules inférieurs longs de 2 millimètres, assez minces, presque cylindriques, se rétrécissant peu vers le milieu, plus clairs que les supérieurs ; boutons légèrement globuleux. *Yeux* situés à la partie supérieure des boutons, presque à l'extrémité, assez grands, plus gros que ceux de l'*Helix limbata*, ronds, noirs, très apparents. *Mufle* allongé verticalement, un peu arrondi, bombé, muni d'un léger bourrelet entre les tentacules supérieurs. *Lobes labiaux* très grands, avancés, séparés par une fente profonde. *Bouche* située entre le mufle et le pied, très petite, arrondie, à bords un peu roussâtres, assez peu apparente. *Mâchoire* large de $1^{mm},33$, peu haute, peu arquée, fauve ; extrémités à peine atténuées, obtuses ; côtes nombreuses, médiocrement marquées, très fines, disposées assez régulièrement ; crénelures peu sensibles. *Cou* long de 16 millimètres, très étroit, presque cylindrique, d'une couleur uniforme, un peu plus foncée seulement dans la partie antérieure ; une bande étroite de même couleur que les grands tentacules partant de leur base et s'étendant jusqu'à la moitié du cou ; ligne dorsale formée de tubercules très petits. *Pied* très long, très étroit, surtout en avant, ne s'avançant pas au delà du mufle, très finement bordé de blanchâtre ; bords très étroits ; points laiteux à peine visibles. *Queue* longue de plus de 7 millimètres, dépassant la coquille de $0^{mm},5$, très étroite, pointue, plate, un peu carénée, d'un blanc à peine jaunâtre ; tubercules écartés, arrondis, à peine colorés en noir. *Orifice respiratoire* un peu en avant de l'angle supérieur de l'ouverture, assez petit, rond, à bords concolores.

Mollusque lent, peu vif.

Coquille subglobuleuse-déprimée, un peu conique en dessus, bombée en dessous, à stries longitudinales peu sensibles, très fines, inégales ; très mince, fragile, glabre, un peu luisante, transparente, couleur de corne claire, avec une fine zone blanche et opaque au dernier tour. *Spire* composée de 5 à 6 tours un peu aplatis, croissant assez progressivement, le dernier avec une carène médiane assez aiguë ; suture peu marquée. *Sommet* un peu mamelonné. *Ombilic* fort étroit. *Ouverture* très oblique, transversalement ovalaire, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit ou à peine évasé, mince, concolore, à bords peu rapprochés, peu convergents ; le columellaire arqué, réfléchi à sa naissance. — Hauteur, 6 à 7 millimètres ; diamètre, 10 à 12.

Épiphragme très mince, transparent.

Hab. Le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), le Rhône (Draparnaud), l'Isère (Potier et Michaud), la Drôme (Draparnaud), la Gironde (Des Moulins), les Landes (Grateloup!), les Basses-Pyrénées (Mermet), les Pyrénées-Orientales (Aleron), le Gard (Partiot!), Vaucluse (Terver!), le Var (Astier!) ; la Corse (Payraudeau), à Fango, Furiani (Romagnoli!), Bastia (Requien).

La var. *fusca* se trouve près de Valence ; la var. *fasciata* à Grasse.

Vit dans les haies, le long des ruisseaux, principalement sur les ronces et les orties.

Obs. — Vésicules muqueuses au nombre de 8, quatre de chaque côté, comme verticellées, inégales, les plus grandes offrant 4 millimètres de longueur, très flexueuses, très obtuses, blanchâtres.

L'ouverture de la coquille est à peine anguleuse à la carène.

49° HÉLICE CILIÉE. — *HELIX CILIATA*. — Pl. XVII, fig. 1 à 5.

Helix ciliata, Venetz, in Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 86. — Mich., *Compl.*, pl. XIV, fig. 27-29.

Hygromia folliculata, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 67.

Helix hirsuta, Crist. et Jan, *Cat.*, 1832, VI, n° 84 et *Mant.*

β **hispida**. Coquille plus grande (*Helix hispida*, Risso, *loc. cit.*, p. 72; — *Bradybæna ciliata*, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 20).

γ **minor** (var. B, Pot. et Mich., *Gal. Douai*, I, 1838, p. 78). Coquille plus petite (*Helix biformis*, Ziegl.; — *Bradybæna biformis*, Beck, *loc. cit.*).

Animal assez grand, long de 11 millimètres, large de 1mm,5, très grêle, presque également rétréci aux deux extrémités, arrondi antérieurement, pointu en arrière, très peu transparent, d'un roux foncé ou jaunâtre en dessus, d'un gris jaunâtre en dessous; tubercules très petits, peu saillants, serrés, oblongs, faiblement colorés de noirâtre. *Collier* atteignant presque le bord de la coquille, assez large du côté droit, étroit en haut et à gauche, très boursouflé, d'un brun grisâtre ou d'un roussâtre assez clair; points laiteux très petits. *Tentacules* divergents, un peu gros, peu renflés à l'origine: les supérieurs un peu écartés à la base, très faiblement coniques, très finement chagrinés, presque opaques, d'un brun noirâtre, obscurément ponctués; gaîne musculaire occupant tout le tentacule, se rétrécissant brusquement près de la base; boutons longs de 0mm,5 environ, un peu ovoïdes, presque tronqués à l'extrémité, assez renflés en dessous, plus transparents et plus clairs que le tentacule, d'un brun sale, un peu noirâtre à la base: tentacules inférieurs très écartés à leur origine, longs de 0mm,75, presque cylindriques, un peu dirigés vers le bas, lisses, plus transparents et plus clairs que les supérieurs, d'un roux foncé; boutons formant le tiers de l'organe, très faiblement globuleux, un peu dilatés en dessous, très arrondis au bout, d'un roux brunâtre assez clair. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons et peu en dessus et en dehors, assez grands, un peu saillants, ronds, noirs, apparents, à bords peu distincts. *Mufle* grand, assez avancé, très bombé, surtout entre les tentacules inférieurs, dont il dépasse la base d'un tiers de sa longueur, presque circulaire, étroitement échancré vers la bouche, d'un roux foncé; tubercules très petits et peu saillants, un peu écartés, presque ronds, anguleux. *Lobes labiaux* petits, assez fortement sécuriformes d'arrière en avant et échancrés vers la base des tentacules inférieurs, pointus vers le cou, divergeant près de la partie moyenne du muflè qu'ils dépassent assez fortement, d'un roux jaunâtre pâle, très peu distinctement ponctués de roussâtre, pâles sur les bords. *Bouche* assez grande, semi-circulaire, évasée, assez apparente. *Mâchoire*

large d'un peu plus de 1 millimètre, assez arquée, un peu transparente, jaunâtre; extrémités très peu atténuées, obtuses; côtes nombreuses, peu apparentes, fines, serrées, disposées assez régulièrement; crénelures presque nulles. Le bord présente comme un commencement de saillie rostriforme. *Cou* long de $5^{mm},5$, large de $1^{mm},25$, cylindrique, assez bombé en dessus, se rétrécissant et remontant beaucoup en arrière latéralement, d'un brun roussâtre très foncé, surtout en avant; tubercules allongés, peu colorés; ligne dorsale logée dans un sillon assez distinct, fine, formée de tubercules linéaires se touchant presque. *Pied* non frangé, plus transparent et plus clair sur les bords; côtés assez peu rétrécis, pointus en biseau antérieurement, assez larges en arrière, dépassant fortement le cou, d'un roux jaunâtre clair, finement bordés de grisâtre; tubercules un peu plus écartés et moins saillants que ceux du cou, faiblement anguleux et colorés, plus petits vers les bords; sillons transversaux assez écartés, grisâtres, moins apparents en arrière; dessous du pied arrondi antérieurement, d'un gris jaunâtre assez uniforme; points laiteux très petits, serrés, peu distincts. *Queue* longue de $5^{mm},5$, dépassant de $0^{mm},5$ environ le diamètre de la coquille, large et remontant fortement à sa base, assez pointue, triangulaire, bombée en dessus, carénée, d'un gris à peine jaunâtre; tubercules assez grands à la base, très petits sur les côtés et à la pointe, presque ronds, à peine colorés; sillons transversaux écartés, courts, grisâtres. *Pédicule* cylindrique, lisse, grisâtre. *Orifice respiratoire* un peu éloigné de l'avant-dernier tour et du bord de la coquille, un peu grand, rond.

Mollusque lent, irritable, pouvant s'attacher aux corps verticaux, portant sa coquille inclinée dans la marche.

Coquille globuleuse-déprimée, un peu conique en dessus, assez convexe en dessous, à stries longitudinales peu apparentes, fines, inégales; mince, assez solide, hérissée de petites écailles plus ou moins piliformes, mate, non transparente, rousse ou brune, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours assez aplatis, croissant progressivement, le dernier avec une carène aiguë, hérissée de cils roides; suture peu marquée. *Sommet* un peu mamelonné. *Ombilic* très petit. *Ouverture* très oblique, transversalement ovalaire, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, réfléchi, à peine épaissi et rosé intérieurement, à bords un peu rapprochés, très convergents, le columellaire peu arqué, réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 4 à 6 millimètres; diamètre, 9 à 12.

Épiphragme très mince, transparent, membraneux.

Hab. Le Var, à la Sainte-Baume (Michaud), aux environs de Grasse (Astier!); Vaucluse, commune à Avignon (Dupuy).

Vit dans les bois, le long des ruisseaux, dans les haies.

Obs. — Manteau couvert de taches très petites, écartées, noirâtres.

Lobe fécal triangulaire. Glande précordiale très allongée, grêle. Fourreau de la verge composé de deux parties, l'une oblongue, un peu étroite inférieurement, offrant à sa terminaison 2 petits muscles latéraux, l'autre plus grêle, comme pédiculée, se confon-

dant avec le flagellum. Ce dernier court, subulé, pointu. Bourse à dard et vésicules muqueuses nulles. Poche copulatrice assez grande (longue de 2 millimètres à 2mm,5), oblongue, un peu rétrécie au sommet, pourvue d'un canal assez long, un peu épais, dilaté et brusquement arrondi d'un côté à son origine. Vagin médiocre, s'élargissant un peu vers la matrice. Point de branche copulatrice. (Fig. 2.)

Les écailles ou poils de la coquille sont des expansions de l'épiderme disposées en séries longitudinales obliques; celles de dessus ressemblent à des rides très courtes, élevées; celles de dessous sont généralement pointues; les plus grandes sont celles qui bordent la carène. Ces espèces de cils sont triangulaires-subulés, longs de 0mm,5 à 0mm,66, recourbés et placés obliquement. (Fig. 5.) Toutes ces expansions sont très caduques.

50° HÉLICE PUBESCENTE. — *HELIX SERICEA*. — Pl. XVII, fig. 6 à 7.

Helix sericea, Drap., *Tabl. Moll.*, p. 85, et *Hist.*, 1801, pl. VII, fig. 16-17; non Müll.
Monacha sericea, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 95.
Fruticicola sericea, Held, in *Isis*, 1837, p. 914.
Helix piligera, Ziegl., in Anton, *Verzeichn. conch.*, 1839, p. 36.

β **albula**. Coquille entièrement blanche (*Helix albula*, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p, 87 ; — *H. hispida*, var. *albina*, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 21 ; — *H. sericea*, var. *c albinos*, Charp., *Moll. Suisse*, 1837, p. 1, pl. I, fig. 12).
γ **major**. Coquille plus grande, de la même couleur (var. *b*, Drap., *loc. cit.;* — Rossm., fig. 429).
δ **minor**. Coquille beaucoup plus petite, de la même couleur.

Animal de grandeur médiocre, long d'environ 8 millimètres, large de 2mm,5, assez grêle, rétréci et arrondi en avant, effilé en arrière, d'un brun ou d'un gris jaunâtre en dessous ; tubercules rapprochés, presque ronds, un peu irréguliers. *Collier* arrivant au bord de l'ouverture, bombé, boursouflé, d'un brun roussâtre ; points blancs ou laiteux peu serrés, ronds, apparents. *Tentacules* assez longs, écartés à la base, d'un gris de fer un peu brun, terminés par un bouton un peu arrondi : les supérieurs longs d'environ 3 millimètres, assez gros vers l'origine, légèrement coniques, un peu grêles, finement granulés ; boutons longs de 0mm,33, fortement renflés surtout en dessous, d'un roux sale ; ils paraissent plus foncés que le reste de l'organe, surtout inférieurement : tentacules inférieurs longs de 0mm,66, gros, dirigés vers le bas, coniques, très finement et très peu distinctement granulés, plus transparents et plus clairs que les supérieurs. *Mufle* grand, long de 1mm,5, large de 1 millimètre, dilaté en avant, très bombé, avancé, d'un brun sale, la partie antérieure forme un bourrelet fortement échancré ; tubercules grands, disposés en séries longitudinales, colorés de brun noirâtre. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, dépassant un peu l'orifice buccal dont ils s'écartent en divergeant, larges et arrondis en avant, échancrés en dessus et en avant des petits tentacules, un peu pointus en arrière, finement chagrinés et bruns à leur

face externe, étroits et grisâtres à leur face intérieure. *Bouche* grande, circulaire, à parois évasées. *Mâchoire* large de 0mm,3 à 0mm,5, assez robuste, arquée, d'un jaune de soufre ; extrémités arrondies; saillie rostriforme du bord libre assez distincte ; côtes verticales, nombreuses, un peu flexueuses, parallèles ; denticules marginales au nombre de 14 (Erdl), très peu saillantes et assez égales. *Cou* long d'environ 4 millimètres, large de 2, presque cylindrique, bombé en dessus, relevé en arrière ; ses côtés sont larges en avant et rétrécis à la partie postérieure ; il paraît brun et présente antérieurement deux larges bandes longitudinales ; ses tubercules sont colorés par de très petits points noirs. Ligne dorsale forte, composée de tubercules allongés, plus forts vers l'origine de l'organe. *Pied* un peu relevé sur les bords ; côtés en biseau en avant, larges à la partie postérieure, d'un gris jaunâtre clair, à tubercules très peu colorés ; ils sont assez distincts du cou qu'ils dépassent de chaque côté ; sillons transversaux écartés, peu sinueux, assez apparents ; le dessous est un peu anguleux antérieurement et plus clair que le reste de l'organe. *Queue* dépassant assez le diamètre de la coquille, large et un peu relevée à la base, pointue au bout, très bombée, un peu carénée, d'un jaunâtre clair; tubercules très faiblement colorés. *Orifice respiratoire* assez éloigné de l'avant-dernier tour de la coquille, assez grand, rond, à parois évasées, roussâtres.

Mollusque timide, irritable, lent, portant sa coquille un peu inclinée dans la marche.

Coquille subglobuleuse, un peu conique-convexe en dessus, bombée en dessous, à stries longitudinales peu apparentes, fines, subégales ; mince, fragile, couverte de petits poils courts, peu luisante, transparente, d'un corné pâle ou fauve, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours assez convexes, croissant progressivement, le dernier avec une carène médiane obtuse ; suture bien marquée. *Sommet* obtus. *Ombilic* petit. *Ouverture* oblique, arrondie, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, avec un mince bourrelet intérieur blanc, à bords écartés, convergents ; le columellaire arqué, un peu réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 4 à 6 millimètres ; diamètre, 6 à 9.

Épiphragme très mince, transparent, membraneux, irisé ; il miroite au jour. On en remarque quelquefois plusieurs à quelque distance les uns des autres.

Reproduction. Œufs au nombre de 30 à 40, globuleux, offrant un diamètre de 1 millimètre environ. Enveloppe opaque et blanche. La ponte a lieu dans les mois d'août à septembre.

Les œufs éclosent au bout de vingt ou de vingt-cinq jours. Les petits arrivent à l'état adulte vers e commencement de la seconde année (Bouchard) ; ils sont d'abord blanchâtres .

Hab. Presque toute la France. Rare.

Vit dans les ois, les jardins, les prés, les lieux très humides, sous le gazon, les feuilles mortes, les pierres. Puton l'a rencontrée dans les Vosges, à 1150 mètres d'altitude.

Obs. — D'après Beck, l'*Helix sericea* de Müller (*Verm. hist.*, II, p. 62) n'est autre chose qu'un jeune individu de l'*Helix incarnata*. Il paraît très probable que l'*Helix revelata* de Férussac (*Tabl. syst.*, p. 48) est une variété ou un jeune individu de cette espèce. L'*Helix granulata* des auteurs anglais constitue une variété de l'*Helix sericea;* mais cette variété ne se rencontre pas en France.

Le manteau est moucheté de taches assez nombreuses, irrégulières et noirâtres. Langue longue de 1 millimètre environ, renflée et arrondie au bout, transparente, pourvue de spinules nombreuses. Ces spinules présentent en arrière trois petites pointes inégales, l'intermédiaire plus longue que les autres (Saint-Simon). On voit, à travers le bouton des grands tentacules, que le nerf se divise en deux branches, à partir de ce renflement. La gaîne musculaire du nerf tentaculaire se rétrécit brusquement à la naissance du tentacule (Saint-Simon). Lobe fécal assez grand, fortement recourbé.

Fourreau de la verge en forme de massue. Flagellum médiocre, replié sur lui-même, subulé.

Les poils de la coquille sont placés régulièrement en lignes obliques, formant des quinconces, subulés, légèrement courbés au sommet, toutefois sans être crochus, un peu luisants et jaunâtres.

51° HÉLICE PARÉE. — *HELIX CONCINNA*. — Pl. XVII, fig. 8 à 9.

Helix rufescens, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 87 ; non Penn.
H. concinna, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, XVI, 1830, p. 336.
H. hispida, var. β, Forb., *Malac. Mon.*, 1838, p. 8.

Animal fort lisse, brun rougeâtre. *Tentacules* allongés (Gray).

Coquille presque globuleuse, assez convexe en dessus, bombée en dessous, à stries longitudinales fines ; mince, assez solide, couverte de poils rares et longs, subopaque, cornée fauve ou rougeâtre, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours convexes, croissant progressivement, le dernier subcaréné ou arrondi ; suture assez marquée. *Sommet* obtus. *Ombilic* très petit. *Ouverture* oblique, arrondie, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, légèrement réfléchi, mince, concolore, à bords un peu rapprochés, convergents ; le columellaire arqué, réfléchi sur l'ombilic. — Hauteur, 6 à 8 millimètres ; diamètre, 7 à 9.

Épiphragme très mince, transparent.

Hab. Le Jura, la Provence (Drouët).

Vit dans les endroits secs, sous les pierres, les feuilles mortes, sur les orties.

Obs. — Les poils de la coquille sont roides, blanchâtres et caducs.

52° HÉLICE OCCIDENTALE. — *HELIX OCCIDENTALIS*. — Pl. XVII, fig. 10 à 13.

Helix revelata, Mich., *Compl.*, 1831, p. 27, pl. XV, fig. 6-8 ; non Fér., nec Bouch.
H. ponentina, Mor., *Moll. Port.*, 1845, p. 65, pl. VI, fig. 4.
H. occidentalis, Recluz, in *Rev. zool.*, 1845, p. 311. — Rossm., *Iconogr.*, fig. 827.
H. Lisbonensis, L. Pfeiff., *Symb.*, III, 1846, p. 68.

β **ornata**. Coquille avec deux bandes brunes ou rougeâtres peu distinctes sur le dernier tour.

Animal grand, long d'environ 10 millimètres, large de 2, très faiblement rétréci et un peu arrondi antérieurement, insensiblement atténué et pointu à la partie postérieure, oblong, d'un roux presque noir ou d'un gris jaunâtre pâle en dessus, jaunâtre en dessous; tubercules serrés, médiocrement saillants. *Collier* touchant le bord de la coquille sans le dépasser, bombé, boursouflé, d'un brun jaunâtre plus foncé que le dessous de l'animal; points bruns et laiteux très petits et serrés. *Tentacules* assez gros, longs, faiblement coniques, médiocrement transparents, d'un gris sale un peu violacé, brunâtres à l'extrémité: les supérieurs écartés à la base, longs de 4 millimètres, finement et peu distinctement granulés de noirâtre; gaîne musculaire étroite, peu apparente; boutons longs d'environ $0^{mm},33$, fortement globuleux, renflés en dessous, faiblement dilatés en avant, un peu plus foncés à la base : tentacules inférieurs un peu plus écartés à la base, longs de $0^{mm},25$, un peu dirigés vers le bas, lisses; boutons longs de $0^{mm},2$, très peu globuleux, bruns, plus clairs que le reste de l'organe. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus et presque pas en dehors, grands, très peu saillants, ronds, noirs, apparents, un peu confus vers les bords. *Mufle* petit, long d'environ 1 millimètre, oblong, très bombé, avancé, surmonté d'un bourrelet assez saillant entre les tentacules supérieurs, dépassant de très peu les petits tentacules, au-devant desquels il est très comprimé et très échancré, d'un roux très sombre; tubercules petits, saillants, anguleux, noirâtres, plus petits et plus colorés antérieurement. *Lobes labiaux* peu grands, divergeant à quelque distance de la partie médiane du mufle, qu'ils dépassent un peu, assez saillants sur le pied, peu anguleux et médiocrement distincts à la partie postérieure, étroitement échancrés près de la base des tentacules inférieurs, réniformes, arrondis antérieurement, très peu distinctement granulés, d'un brun clair, un peu plus foncé vers les bords. *Bouche* linéaire, semi-circulaire, apparente. *Mâchoire* large de $0^{mm},75$, fortement arquée, jaunâtre; extrémités un peu dilatées, très obtuses; côtes au nombre d'une dizaine, peu marquées, plates, assez inégales; denticules mousses. *Cou* long de 4 à 5 millimètres, large de plus de 1, cylindrique, médiocrement bombé en dessus, un peu étroit et remontant insensiblement en arrière latéralement, d'un roux foncé, passant au brun grisâtre postérieurement; tubercules un peu grands, anguleux, finement ponctués de noirâtre; bandes longitudinales de même teinte partant de la base des grands tentacules, et arrivant en s'affaiblissant près du collier; ligne dorsale logée dans un sillon large, fine, formée de tubercules très petits, arrondis et noirâtres. *Pied* non frangé, un peu plus clair sur les bords; côtés rétrécis en biseau antérieurement, très larges postérieurement, distincts du cou qu'ils dépassent d'environ $0^{mm},5$, assez transparents, d'un gris jaunâtre pâle; tubercules arrondis, incolores; sillons transversaux droits, assez courts; dessous du pied arrondi antérieurement; points laiteux petits,

serrés, peu apparents. *Queue* longue de plus de 4 millimètres, dépassant le diamètre de la coquille, un peu large et brusquement relevée à la base, pointue, en triangle allongé, médiocrement bombée, carénée, plus transparente et plus claire que le pied; tubercules gros; sillons transversaux courts, écartés, aboutissant à un sillon longitudinal qui borde le pied et qui se termine à la pointe de la queue. *Pédicule* assez épais. *Orifice respiratoire* éloigné d'environ 1 millimètre de l'avant-dernier tour, rond, offrant $0^{mm},33$ de diamètre, très peu évasé, finement bordé de laiteux, communiquant avec le cou par un sillon court, peu apparent, protégé lorsqu'il se ferme par un petit lobe cordiforme blanchâtre.

Mollusque très lent, paresseux, très irritable, sécrétant un mucus aqueux assez abondant, portant sa coquille faiblement inclinée dans la marche.

Coquille subglobuleuse, assez convexe en dessus et en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, inégales; mince, fragile, couverte de poils courts un peu roides, peu luisante, transparente, d'un corné fauve légèrement verdâtre. *Spire* composée de 4 à 5 tours assez convexes, croissant rapidement; le dernier un peu grand, non caréné; suture profonde. *Sommet* obtus. *Ombilic* petit. *Ouverture* oblique, ronde, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, subréfléchi, avec un bourrelet intérieur plus ou moins épais, blanc, à bords très rapprochés, très convergents; le columellaire très arqué, réfléchi sur l'ombilic. — Hauteur, 4 à 6 millimètres; diamètre, $5^{mm},5$ à 8 millimètres.

Épiphragme complet, un peu en dedans de l'ouverture, oblique, un peu concave, lisse, très mince, très transparent, miroitant, irisé, présentant quelques points crétacés et une petite tache ronde répondant à l'orifice respiratoire; l'épiphragme d'hiver est plus épais, terne et blanchâtre.

Hab. Les Landes aux environs de Mont-de-Marsan (Dupuy et Perris), le Lot-et-Garonne, près de Saint-Julien-de-Fargues (Gassies!).

Vit au pied des arbres, sous les arbustes.

Obs. — M. Dupuy regarde avec raison l'*Helix revelata* de Michaud comme un jeune individu de cette espèce, avant le développement du péristome.

Manteau marbré, ou pointillé de violet foncé ou de brun. Yeux plus grands que dans la plupart des *Hélices*. Lobe fécal long de 1 millimètre, évasé en haut, triangulaire, large, un peu recourbé; lobule columellaire long de $0^{mm},75$, étroit, pointu aux deux extrémités, un peu creusé vers le cou.

Fourreau de la verge assez étroit inférieurement et supérieurement, dilaté et ovoïde dans sa partie moyenne. Flagellum court, un peu subulé, continuant la partie rétrécie terminale du fourreau par un appendice un peu moins long. Point de bourse à dard. Vésicules muqueuses réduites à deux mamelons, brièvement bifides au sommet; ces mamelons sont placés un peu haut. Poche copulatrice ovoïde, pourvue d'un canal long. Point de branche copulatrice. Vagin assez développé, étroit. (Fig. 11).

Stries de la coquille obliques et onduleuses. Poils longs de $0^{mm},75$, grêles, pointus, légèrement courbés, un peu transparents, caducs. Une lame de matière calcaire très

mince, transparente, un peu blanchâtre, recouvre l'avant-dernier tour, à l'entrée de la coquille, et unit les bords du péristome.

53° HÉLICE HISPIDE. — *HELIX HISPIDA.* — Pl. XVII, fig. 14 à 16.

Helix hispida, Linn., *Syst. nat.*, édit. X^e, 1758, I, p. 771.
Trochus hispidus, Chemn., *Abhandl. Land und Fluss.*, 1786, pl. CXXII, fig. 1057-1058.
Helicella hispida, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 72.
Bradybæna hispida, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 20.
Fruticicola hispida, Held., in *Isis*, 1837, p. 914.
Vulgairement *la Veloutée.*

β **fusca** (var. *b*, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 21). Coquille d'un brun clair.
γ **cornea** (var. *c*, Menke, *loc. cit.*). Coquille d'un corné pâle.
δ **subrufa** (var. β, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 104). Coquille plus épaisse, presque rousse, glabre (var. *a minor*, Picard, *Moll. Somme*, 1840, p. 228).
ε **minor** (var. γ, Drap., *loc. cit.*). Coquille plus petite, plus déprimée, blanche (var. *c nebulata*, Menke, *Syn. Moll.*, 1re édit., 1828; — var. *b pallida*, Picard, *loc. cit.*, 1840).

Animal un peu petit, long de 11 millimètres, large d'environ 3, oblong, tronqué antérieurement, un peu pointu en arrière, d'un brun noirâtre un peu ardoisé en dessus, d'un brun grisâtre en dessous, transparent et blanchâtre sur les bords; tubercules arrondis, serrés, ponctués de laiteux. *Collier* ne débordant pas, assez étroit, fortement boursouflé, brun noirâtre plus clair que le cou, très finement ponctué de noir; points laiteux très nombreux, serrés, apparents. *Tentacules* gros, presque cylindriques, d'un brun grisâtre : les supérieurs écartés à la base, longs de 4 millimètres, très peu étranglés près des boutons; tubercules très petits, serrés, bruns; boutons courts, ovoïdes, transparents et grisâtres au bout : tentacules inférieurs très écartés à la base, longs de plus de 1 millimètre, largement évasés, dirigés vers le bas, très finement ponctués de noirâtre; boutons un peu transparents. *Yeux* situés un peu en dessus des boutons, assez grands, ronds, noirs, très peu apparents. *Mufle* grand, un peu avancé, court, très bombé, large, à peine trapézoïde, s'avançant un peu entre les tentacules inférieurs; tubercules très ronds. *Lobes labiaux* petits, un peu larges et saillants sur le pied, en croissant, divergeant un peu en dessous, embrassant les tentacules inférieurs, très finement chagrinés, largement jaunâtres sur les bords. *Bouche* située sur le bord inférieur de la face, grande, circulaire, un peu en entonnoir, surmontée de mamelons très petits, serrés et disposés en demi-cercle. *Mâchoire* large à peine de 1 millimètre, peu arquée, jaunâtre, un peu transparente; extrémités légèrement atténuées; côtes au nombre d'une douzaine, peu marquées, serrées; crénelures peu apparentes. *Cou* long de 7 millimètres, large de 2, cylindrique; tubercules moyens, saillants, concolores. *Pied* large de 3 millimètres, arrondi antérieurement, très finement ponctué de noir; côtés très étroits, se confondant avec le cou,

tubercules un peu plus petits et moins saillants que ceux du cou, ronds. *Queue* longue de 4 millimètres, atteignant presque le diamètre de la coquille, large de 2 millimètres à sa base, rétrécie insensiblement, peu pointue, très convexe, carénée, assez transparente, d'un grisâtre clair, noirâtre postérieurement. *Orifice respiratoire* situé en bas du bord droit, moyen, rond, à bords noirâtres.

Mollusque très lent, d'une extrême irritabilité, portant sa coquille inclinée dans la marche.

Coquille déprimée, convexe et quelquefois subconique en dessus, un peu bombée en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, peu égales; mince, un peu solide, couverte de poils recourbés, roides, peu luisante, subtransparente, brune, unicolore, offrant quelquefois une zone blanchâtre au dernier tour. *Spire* composée de 5 à 6 tours assez convexes, croissant progressivement, le dernier obtusément caréné à sa naissance; suture assez marquée. *Sommet* obtus. *Ombilic* médiocre. *Ouverture* oblique, transversalement ovalaire, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, légèrement évasé, avec un bourrelet intérieur roussâtre ou blanchâtre, à bords écartés, un peu convergents; le columellaire un peu arqué, réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 4 à 6 millimètres; diamètre, 6 à 10.

Épiphragme très mince, transparent, irisé, membraneux.

Reproduction. OEufs au nombre de 30 à 40, globuleux, offrant un diamètre de 1mm,5. Enveloppe luisante, subtransparente, blanchâtre, légèrement nacrée, membraneuse. La ponte a lieu depuis le mois d'avril jusqu'au mois de septembre.

Les œufs éclosent le vingtième ou le vingt-cinquième jour. Les petits arrivent à l'état adulte vers la fin de la première année.

Hab. Toute la France; la Corse, à Bonifacio (Romagnoli !).

Vit dans les jardins, les bois, le long des ruisseaux, sous les orties, les herbes, les feuilles mortes, les pierres; aime beaucoup les endroits humides.

Obs. — Quand l'animal est vivant, la coquille paraît comme tachetée de noir en dedans.

Une bourse à dard. Une vésicule muqueuse de chaque côté, à 4 branches assez épaisses, obtuses, blanchâtres.

Les poils de la coquille sont grêles, pointus, un peu luisants, d'un corné très pâle et très caducs. La gibbosité du bord columellaire n'est bien marquée que chez les individus très adultes.

54e HÉLICE PLÉBÉIENNE. — *HELIX PLEBEIA*. — Pl. XVII, fig. 17 à 18.

Helix plebeium, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 105, pl. VII, fig. 5.
H. rudis, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 86.
H. lurida, Ziegl., in C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, III, 1828, p. 33, pl. VI, fig. 14, 15.
H. plebeia, Mich., *Compl.*, 1831, p. 29.

H. hispida b depilata, Charp., *Moll. Suisse*, 1837, p. 10.
Bradybæna plebeia, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 20.

β **lurida**. Coquille plus petite (*Helix lurida* var., Rossm., *Iconogr.*, fig. 437 ; — *Bradybæna lurida*, Beck, *loc. cit.*).

Animal long de 8 à 10 millimètres, large de 2 à 3, oblong, tronqué antérieurement, légèrement atténué et pointu en arrière, d'un brun ou d'un gris noirâtre plus ou moins foncé en dessus, grisâtre sale sur les côtés et en dessous ; tubercules peu saillants, petits, irréguliers. *Collier* très épais, d'un gris roussâtre assez clair ; points blanchâtres serrés. *Tentacules* d'un gris noirâtre, un peu brunâtre : les supérieurs peu écartés l'un de l'autre à la base, longs de 2mm,5, grêles, cylindriques, à peine dilatés vers la base, très finement granuleux ; boutons petits, globuleux : tentacules inférieurs écartés à l'origine, très divergents, un peu inclinés, longs de 1 millimètre, assez grêles ; boutons très distincts. *Yeux* au-dessus des boutons, du côté extérieur, ronds, noirs. *Mufle* assez avancé. *Lobes labiaux* un peu larges, en croissant, grisâtres. *Bouche* grande. *Mâchoire* large d'environ 1 millimètre, assez arquée, d'un jaune très pâle, peu colorée vers le bord libre ; extrémités obtuses ; côtes verticales au nombre d'une vingtaine, peu marquées, plus visibles quand la mâchoire est desséchée, serrées, un peu plates ; crénelures demi-effacées ; le milieu de l'arc à peine surbaissé. *Cou* long de 4 millimètres, cylindrique, d'un brun noir très enfumé ; ligne dorsale assez marquée. *Pied* oblong ; dessous d'un gris roussâtre pâle, sombre et légèrement ardoisé au tiers antérieur ; côtés un peu transparents, grisâtres. *Queue* atteignant ordinairement la moitié de la coquille, arrivant jusqu'à l'extrémité de son diamètre dans la plus grande extension, un peu pointue, déprimée, grisâtre. *Orifice respiratoire* arrondi, à bords noirâtres.

Mollusque timide, rentrant brusquement dans sa coquille au moindre choc, portant cette dernière oblique dans la marche.

Coquille subglobuleuse-déprimée, assez convexe en dessus, bombée en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines ; assez mince, peu solide, couvert de poils rares et roides, un peu luisante, transparente, couleur de corne pâle avec une bande blanchâtre au dernier tour. *Spire* composée de 5 à 6 tours assez convexes, croissant progressivement, le dernier très obtusément caréné ; suture très marquée. *Sommet* obtus. *Ombilic* très étroit. *Ouverture* oblique, subarrondie, échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, presque droit, bordé de blanc et de fauve intérieurement, à bords assez rapprochés, convergents ; le columellaire arqué, un peu réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 6 à 7 millimètres ; diamètre, 9 à 10.

Épiphragme très mince, transparent.

Hab. La France septentrionale et moyenne.

La var. *lurida* se trouve dans les Vosges, le Jura, les Alpes.

Vit dans les bois et les endroits frais, sous les feuilles, la mousse, les pierres.

Obs. — Manteau marbré de noir.

Fourreau de la verge dilaté vers son tiers inférieur. Flagellum long d'environ 2 millimètres, très grêle, subulé, pointu. Bourses à dard au nombre de deux, opposées, courtes, obovées, bilobées (le lobe interne le plus petit). Vésicules muqueuses, une de chaque côté, divisées en quatre branches longues de 1^{mm},5, un peu épaisses. Poche copulatrice longue de 1 millimètre, obovée-ovoïde, portée par un canal long de 3^{mm},5. Point de branche copulatrice.

Poils disposés à peu près en quinconce, un peu écartés, longs de 0^{mm},2 à 0^{mm},25, subulés, pointus, légèrement arqués, blanchâtres.

55° HÉLICE VELUE. — *HELIX VILLOSA.* — Pl. XVII, fig. 19 à 23.

Helix villosa, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 429 (sans caract.).
— Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 104, pl. VII, fig. 18.
H. pilosa, Alten, *Syst. Abandl.*, 1812, p. 46, pl. X, fig. 7.
H. hispidula, Crist. et Jan, *Cat.*, 1832, VI, n° 80 et *Mant.*
Bradybæna villosa, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 20.
Fruticicola villosa, Held, in *Isis*, 1837, p. 914.

β **depilata** (var. *b*, Charp. ! *Moll. Suisse*, p. 10). Coquille sans poils ou presque sans poils.
γ **albinos** (var. *c*, Charp. ! *loc. cit.*). Coquille entièrement blanche.

Animal assez grand, long de plus de 2 centimètres, large de 3 millimètres, oblong, à peine rétréci et très arrondi antérieurement, décroissant insensiblement et pointu en arrière, d'un gris jaunâtre, à peine roussâtre en avant ; tubercules gros, serrés, un peu irréguliers, à peine colorés par des points noirâtres. *Collier* se réfléchissant à peine sur le bord de la coquille, étroit au-dessus du cou, s'élargissant un peu des deux côtés, un peu concave, grossièrement et peu distinctement boursouflé, jaunâtre, plus foncé que la partie postérieure du cou ; points laiteux petits, très rares, médiocrement apparents. *Tentacules* divergents, très faiblement coniques, assez transparents, d'un gris ardoisé en dessus, bruns en dessous : les supérieurs écartés à la base, longs de 6 millimètres, grêles, élargis inférieurement, chagrinés ; gaîne musculaire ne remplissant pas tout le tentacule, se rétrécissant assez loin de sa base, foncée ; boutons longs d'environ 0^{mm},5, très faiblement ovoïdes, évasés, renflés en dessous, arrondis à l'extrémité, bruns, roussâtres à la base, un peu plus clairs que des tentacules : tentacules inférieurs, très écartés à l'origine, longs de près de 1 millimètre, presque cylindriques, très dilatés inférieurement, dirigés presque perpendiculairement au sol, à peu près lisses, plus clairs que les tentacules supérieurs ; boutons à peine renflés, arrondis, transparents, jaunâtres. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus et en dehors, assez grands, saillants, ronds, noirs, avec un petit

point blanc vers le milieu, apparents. *Mufle* grand, ovoïde, un peu évasé de haut en bas, avancé, très bombé, surtout entre les tentacules inférieurs dont il dépasse la base d'un quart de sa longueur, faiblement échancré vers la bouche, d'un roux clair ; tubercules assez serrés, un peu oblongs, plus petits en avant, colorés en brun. *Lobes labiaux* petits, très faiblement anguleux, peu distincts vers le cou, s'évasant au-devant de la base des tentacules inférieurs, un peu sécuriformes, complétement divergents, avançant assez fortement sur le pied, d'un jaune assez clair, à peine roussâtres, à bords transparents et pâles ; tubercules assez petits, arrondis et plats. *Bouche* très peu dépassée par les lobes labiaux, petite, ronde, peu apparente. *Mâchoire* large d'un peu plus de 1 millimètre, assez haute, assez arquée, transparente et incolore à la partie supérieure, jaunâtre et un peu fauve vers le bord libre ; extrémités légèrement atténuées; côtes nombreuses, peu saillantes, aplaties, larges, presque parallèles; il y en a 6 assez bien marquées ; denticules émoussées. *Cou* long de 12 millimètres, large de 2, cylindrique, assez bombé en dessus, ne se rétrécissant et ne se relevant que tout à fait à l'extrémité postérieure, assez large latéralement, roux jaunâtre en avant, jaunâtre clair en arrière ; tubercules de grandeur fort inégale, allongés, ponctués de brun ; ligne dorsale logée dans un sillon assez large, assez fine, composée de tubercules très longs, linéaires, granulés. *Pied* non frangé, grisâtre sur les bords; côtés un peu étroits, en biseau fortement échancré antérieurement, s'élargissant peu à peu d'avant en arrière, très larges près de la queue, dépassant le cou de $0^{mm},5$ à droite et à gauche, assez transparents, d'un gris clair très faiblement jaunâtre ; tubercules peu apparents, allongés, plus grands et arrondis vers les bords, à peu près incolores ; sillons transversaux peu étendus ; dessous du pied presque tronqué antérieurement, d'un jaunâtre clair passant au gris en arrière ; points laiteux fort petits, à peine apparents, formant une sorte de nuage. *Queue* longue de plus de 8 millimètres, dépassant le diamètre de la coquille de 1 millimètre tout au plus, large de 3 millimètres environ, se relevant fortement à la base, grêle vers le bout, pointue, assez bombée, carénée, un peu transparente, grisâtre ; tubercules presque ronds, s'affaiblissant beaucoup vers la pointe. *Pédicule* très court, gros, cylindro-conique, d'un jaune grisâtre clair ; tubercules très petits, aplatis, ronds. *Orifice respiratoire* éloigné de 2 millimètres du pénultième tour, un peu écarté du bord de la coquille, ordinairement petit, rond, à peine évasé, à bords concolores.

Mollusque assez paresseux et lent, très irritable, sécrétant un mucus aqueux très abondant, portant sa coquille un peu inclinée dans la marche.

COQUILLE un peu déprimée, légèrement convexe en dessus, un peu bombée en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, subégales ; très mince, fragile, couverte de poils longs et mous, mate, transparente, d'un corné jaunâtre, unicolore. *Spire* composée de 6 tours à 6 tours 1/2 peu convexes, croissant graduellement, le dernier très obtusément caréné à sa naissance ; suture médiocrement marquée. *Sommet* presque plat. *Ombilic* large. *Ouverture* très oblique,

transversalement ovalaire, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, évasé, avec un bourrelet intérieur blanc, à bords assez rapprochés, assez convergents; le columellaire très arqué, peu réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 6 à 7 millimètres; diamètre, 10 à 14.

ÉPIPHRAGME complet, un peu intérieur, lisse, très mince, transparent, miroitant, irisé, membraneux.

HAB. La France septentrionale et moyenne, particulièrement les Vosges (Dupuy), le Bas-Rhin, le Doubs, le Jura (Potiez et Michaud), l'Isère (Gras), la Vienne (Mauduyt).

Vit dans les endroits frais, sous les feuilles.

OBS. — Le manteau présente des taches noirâtres, très petites et écartées.

Lobe fécal un peu grand et allongé, cordiforme, coupé longitudinalement par un sillon, un peu plus coloré que le collier; lobule columellaire nul. Deux bourses à dard écartées, courtes et bilobées (fig. 2); deux dards grêles et pointus. Vésicules muqueuses au nombre de 4 de chaque côté, longues de 4 à 5 millimètres, légèrement inégales, un peu épaisses, à peine sinueuses, blanchâtres, très légèrement azurées.

Poils de la coquille assez rapprochés, flexueux, un peu entremêlés, longs quelquefois de plus de 1 millimètre, grêles, avec une petite dilatation à la base, pointus, un peu luisants, jaunâtres. Le bourrelet du péristome est un peu enfoncé dans l'ouverture.

XX. — JACOSTA.

Sous-genres JACOSTA, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, XV, 1821, p. 239. — HELICELLA, HELIOMANES (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 49. — Genre HELICELLA, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 68. — Sous-genre LEUCOCHROA (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 16.

Coquille aplatie, fortement carénée, épaisse, opaque, glabre, blanchâtre. *Columelle* spirale, formant un cône creux dilaté. *Ombilic* très ouvert. *Ouverture* moyenne, peu oblique, ovale, cordiforme, non dentée. *Péristome* ni évasé, ni réfléchi, bordé intérieurement. *Épiphragme* plus ou moins enfoncé dans la coquille, aplati, très mince, opaque, papyracé. — (Mâchoire à côtes au nombre de 6 à 8, écartées, assez saillantes, et à bord fortement denté. Vésicules muqueuses, 6 de chaque côté, comme disposées par trois.)

56° HÉLICE APLANIE. — *HELIX EXPLANATA*. — Pl. XVII, fig. 24 à 28.

Helix explanata, Müll., *Verm. hist*, II, 1774, p. 26.
H. umbilicaris, Oliv., *Zool. Adriat.*, 1792, p. 177.
H. albella, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 90, et *Hist.*, pl. VII, fig. 25-27; non Linn.

Carocolla albella, Lam., *Anim. sans vert.*, VI, 2ᵉ part., 1822, p. 100; non Costa.
Helicella albella, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 68.
Leucochroa albella, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 16.
Carocolla explanata, Villa, *Disp. conch.*, 1841, p. 19.

β **albina.** Coquille entièrement blanche.

Animal assez grand, long de 16 millimètres, large de 3, rétréci aux deux extrémités, arrondi à la partie antérieure, très pointu en arrière, d'un brun grisâtre ou jaunâtre en dessus, plus clair en dessous; tubercules assez petits, assez serrés, arrondis, laiteux. *Collier* se réfléchissant un peu sur le bord de la coquille, relevé autour du cou, étroit vers le bord columellaire, élargi en dessus et à droite, bombé, boursouflé, d'un brun grisâtre. *Tentacules* longs, médiocrement renflés à la base, divergents, assez transparents, d'un brun grisâtre un peu violacé en dessus : les supérieurs écartés à la base, longs de 5 millimètres, très faiblement coniques, très granuleux, noirâtres inférieurement; gaîne musculaire ne remplissant pas tout l'organe, rétrécie à la base, plus foncée que le tentacule; boutons longs de $0^{mm},5$, très globuleux, renflés en dessous, un peu évasés, d'un roux sale, plus colorés à la base : tentacules inférieurs très écartés à l'origine, longs de $1^{mm},5$, assez gros, presque cylindriques, dirigés vers le bas, un peu arqués, à peu près lisses; boutons longs de $0^{mm},33$, hémisphériques, très arrondis à l'extrémité, d'un brun roussâtre. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus et en dehors, assez grands, fortement saillants, ronds, noirs, apparents; une tache noirâtre allongée derrière chacun. *Mufle* assez grand, long de 2 millimètres, oblong, très bombé et assez avancé, plus rétréci en avant, dépassant de $0^{mm},5$ la base des tentacules inférieurs, brusquement comprimé et assez fortement échancré vers la bouche, avec un bourrelet gros et saillant, d'un brun légèrement grisâtre; tubercules très petits, ceux du bord antérieur assez allongés, disposés concentriquement. *Lobes labiaux* moyens, s'écartant assez près de la partie médiane du mufle, médiocrement saillants sur le pied, pointus à la partie postérieure, sécuriformes d'arrière en avant, médiocrement échancrés contre la base des tentacules inférieurs qu'ils touchent, finement et distinctement chagrinés, d'un brun faiblement roussâtre, plus foncé sur les bords; en dessous étroits, recourbés et bruns. *Bouche* médiocre, semi-circulaire, évasée. *Mâchoire* large de 1 millimètre, peu haute, médiocrement arquée, d'un fauve clair, plus foncée vers le bord libre; extrémités à peine atténuées, obtuses; côtes au nombre de 10, assez marquées; dans un jeune individu, j'en ai compté seulement 6; denticules assez saillantes, peu pointues. *Cou* long de près de 8 millimètres, large de $1^{mm},5$, cylindrique, médiocrement bombé en dessus, étroit et relevé en arrière latéralement, d'un brun grisâtre, plus foncé en avant; deux bandes parallèles noires partant de chaque tentacule; tubercules anguleux; ligne dorsale logée dans un sillon étroit, formée de tubercules saillants, quadrangulaires, se touchant presque. *Pied* non frangé sur les bords, qui sont un peu relevés, un peu transparents, d'un brun jaunâtre assez

clair; côtés étroits et en biseau antérieurement, élargis d'une manière insensible en arrière, assez inclinés, séparés du cou par un sillon peu distinct; tubercules plus écartés et moins saillants que ceux du cou, arrondis, et de la couleur du fond; sillons transversaux courts, droits, parallèles; dessous un peu rétréci et très arrondi antérieurement, un peu plus foncé que les côtés; points laiteux formant une espèce de nuage peu distinct. *Queue* longue d'environ 8 millimètres, dépassant un peu le diamètre de la coquille, triangulaire, large et très relevée à la base, très pointue, bombée, carénée, plus transparente et plus claire que le pied; tubercules un peu plus grands et un peu plus aplatis, arrondis, inégaux; sillons transversaux peu apparents. *Pédicule* très court. *Orifice respiratoire* également éloigné de l'avant-dernier tour et de la carène, ne touchant pas le bord de la coquille, rond, offrant 1 millimètre de diamètre, évasé, à bords un peu plus foncés que le collier; lorsqu'il est fermé, on voit à la place une tache ronde.

Mollusque lent, paresseux, très irritable, rentrant avec brusquerie dans sa coquille au moindre contact, s'attachant aux corps polis, sécrétant un mucus assez abondant, portant sa coquille inclinée dans la marche.

Coquille très déprimée, presque plate en dessus, assez convexe en dessous, à stries longitudinales un peu apparentes, fines, subégales; un peu épaisse, solide, glabre, mate, opaque, d'un blanc jaunâtre nankin, plus pâle vers l'ombilic. *Spire* composée de 5 à 6 tours aplatis en dessus, croissant assez progressivement, le dernier un peu grand avec une carène supérieure très aiguë; suture assez superficielle bordée par le cordon de la carène. *Sommet* aplati. *Ombilic* très large. *Ouverture* très oblique, transversalement cordiforme, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, avec un bourrelet intérieur blanc ou roussâtre, à bords écartés peu convergents; le columellaire très arqué, un peu évasé à sa naissance. — Hauteur, 5 à 7 millimètres; diamètre, 13 à 16.

Épiphragme plus ou moins enfoncé dans la coquille, un peu incliné, plat, faiblement raboteux, plus ou moins mince, opaque, de consistance papyracée, assez crétacé, avec une tache semi-circulaire blanchâtre accompagnée d'une fente.

Hab. Les côtes de la Méditerranée, assez fréquente dans les Pyrénées-Occidentales (Companyo), l'Hérault, les Bouches-du-Rhône..... Se trouve aussi en Corse (Potiez et Michaud).

Vit sur les joncs, les petits tamaris, les salicornes, les soudes.

Obs. — La couleur de l'animal varie. Dans certains individus, le cou et le pied sont bruns, dans d'autres jaunâtres. Le mufle reste toujours clair en avant. La mâchoire s'aperçoit par transparence. Lobe fécal long d'environ 3 millimètres, triangulaire, assez étroit, très pointu; lobule columellaire à peu près aussi long, oblong, pointu aux deux extrémités.

Fourreau de la verge étroit, un peu atténué; chez les adultes, il est dilaté et ovoïde inférieurement. Flagellum long de 8 millimètres, très grêle; il ressemble bien à un fouet. Bourse à dard obovée-arrondie, émarginée au sommet chez les jeunes, manifestement bilobée chez les adultes. Fabre y a remarqué deux petits dards. Vésicules muqueuses au

nombre de 6 de chaque côté, comme groupées par 3, ou, si l'on veut, 2 de chaque côté, très profondément trifides; les plus longues offrent environ 2^{mm},5 de longueur. Dans un jeune individu, j'ai compté seulement 4 branches de chaque côté; dans un autre adulte, Fabre a trouvé d'un côté une vésicule trifide et une bifide, et de l'autre deux vésicules trifides et une bifide, en tout 13 branches. Poche copulatrice énorme, globuleuse, pourvue d'un long canal. Point de branche copulatrice (fig. 25).

La carène de la coquille fait saillie comme un cordon (*filet carénant* de quelques auteurs) ordinairement blanc. Sommet d'un violet noirâtre. Ouverture anguleuse contre la carène.

XXI. — HELICELLA.

Sous-genre Helicella, Heliomanes (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 48. — Genres Helicella (partim) et Theba (partim), Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 67, 73. — Teba (partim) et Zonites (partim), Leach, *Brit. Moll.*, p. 97, 101, ex Turt., 1831. — Oxychilus, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 100. — Sous-genre Theba (partim) et Campylæa (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 10, 24. — Genres Cingulifera et Xerophila (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 911, 913. — Sous-genre Xerophila (partim), Albers, *Helic.*, 1850, p. 74.

Coquille déprimée, non carénée, un peu épaisse, opaque, glabre, rarement hispide, blanchâtre ou bicolore. *Columelle* spirale, formant un cône creux plus ou moins dilaté. *Ombilic* plus ou moins ouvert. *Ouverture* médiocre, oblique, semi-lunaire, non dentée. *Péristome* évasé, non réfléchi, un peu épais, bordé intérieurement. *Épiphragme* plus ou moins enfoncé dans la coquille, aplati, mince, transparent, membraneux. — (Mâchoire à côtes au nombre de 6 à 12, écartées ou contiguës, plus ou moins saillantes, et à bord denticulé ou crénelé. Vésicules muqueuses, 2, avec de 2 à 8 branches, rarement un plus grand nombre.)

57° HÉLICE APICINE. — *HELIX APICINA*. — Pl. XVII, fig. 29 à 35.

Helix apicina, Lam. ! *Anim. sans vert.*, VI, 2e part., 1822, p. 93. — Mich., *Compl.*, pl. XV, fig. 9, 10.
H. Cenisia, Charp. ! *Moll. Suisse*, 1837, p. 12, pl. I, fig. 21.
Theba apicina, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 12.
Xerophila apicina, Held, in *Isis*, 1837, p. 913.

β **zonata**. Coquille avec une ou plusieurs bandes violacées ou roussâtres, un peu transparentes à la partie inférieure du dernier tour.
γ **Requienii**. Coquille à spire un peu élevée et à ombilic plus petit.

Animal assez petit, long de 6 à 7 millimètres, large de 1^{mm},5, trapu, arrondi antérieurement, se rétrécissant insensiblement d'avant en arrière, assez peu transparent, d'un brun roussâtre ou grisâtre; tubercules assez écartés, arrondis, très

finement ponctués de noir. *Collier* touchant le bord de l'ouverture, étroit en dessus et à gauche, large à droite et en dessous, bombé, boursouflé, d'un brun jaunâtre clair; points laiteux fort petits, se touchant. *Tentacules* écartés à la base, divergents, gros, presque cylindriques, d'un brun grisâtre : les supérieurs longs de 1mm,75, très finement et peu distinctement granulés; boutons formant le sixième de la longueur du tentacule, assez globuleux, un peu renflés en dessus, presque tronqués à l'extrémité, comprimés, bruns, noirâtres à la base : tentacules inférieurs longs de 0mm,5 à peine, dirigés un peu vers le bas; boutons à peine dilatés, un peu pointus, noirâtres. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, en dessus et en dehors, un peu grands, assez saillants, ronds, noirs, apparents. *Mufle* assez grand, large, presque circulaire, médiocrement avancé, très bombé, fortement échancré vers la bouche, dépassant peu la base des tentacules inférieurs, d'un roussâtre foncé; tubercules très petits et serrés, arrondis. *Lobes labiaux* grands, divergents, largement sécuriformes, très échancrés à la base des tentacules inférieurs, ne dépassant pas ordinairement le mufle, très avancés pourtant quand l'animal s'allonge, fortement et distinctement rugueux, d'un roux clair. *Bouche* grande, demi-circulaire, apparente, surmontée d'une tache ronde noirâtre. *Mâchoire* large de 0mm,66, peu arquée, jaunâtre; extrémités assez atténuées; côtes au nombre de 6, grosses, un peu aplaties; crénelures médiocrement marquées. *Cou* long de 4 millimètres, large de 1mm,25, cylindrique, d'un brun roussâtre; côtés assez larges, se rétrécissant à peine d'avant en arrière, un peu plus foncés; tubercules petits, la plupart en croissant, inégaux, noirâtres; ligne dorsale formée de tubercules écartés et arrondis. *Pied* large, presque tronqué en avant; côtés se dilatant beaucoup en arrière, se confondant avec le cou, médiocrement transparents, d'un brun grisâtre; tubercules plus grands et plus allongés que ceux du cou; points noirâtres peu apparents; dessous du pied un peu plus foncé que les côtés, paraissant bordé de taches assez grandes; points laiteux très peu distincts, formant une espèce de nuage, entremêlés de points noirâtres. *Queue* longue de plus de 2 millimètres, arrivant tout au plus au milieu de l'ombilic, assez large, très obtuse, bombée, non carénée, un peu plus claire que le reste de l'animal, grisâtre au bout, très finement et confusément ponctuée de noir; tubercules aplatis, très confus à l'extrémité, la faisant paraître rugueuse. *Orifice respiratoire* plus ou moins rapproché de l'avant-dernier tour, également éloigné du cou et du bord de la coquille, petit, un peu ovale, évasé, non bordé de noirâtre, communiquant avec le cou par un sillon très fin, peu marqué.

Mollusque lent, paresseux, rentrant brusquement dans sa coquille au moindre contact, portant cette dernière inclinée dans la marche.

Coquille globuleuse-subdéprimée, légèrement aplatie en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales sensibles, fines, très inégales; un peu épaisse, solide, couverte de poils rares et courts, mate, opaque, blanchâtre ou grisâtre, avec de petites taches cornées ou roussâtres le long de la suture. *Spire* composée de 4 à 5 tours assez convexes, croissant progressivement, le dernier un peu grand,

non caréné; suture profonde. *Sommet* très obtus. *Ombilic* médiocre. *Ouverture* peu oblique, ronde, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, mince, concolore, à bords peu rapprochés, très convergents; le columellaire très courbé, un peu évasé vers l'ombilic. — Hauteur, 4 à 5 millimètres; diamètre, 7 à 9.

Épiphragme rarement complet, assez enfoncé, lisse, rarement plissé, très mince, transparent, miroitant, faiblement et très inégalement irisé, membraneux; dans quelques circonstances un peu épais, opaque, blanc, subcrétacé.

Reproduction. OEufs globuleux, offrant 1mm,5 de diamètre. Enveloppe d'un blanc nacré, membraneuse, résistante; à la loupe, elle semble rugueuse, ce qui tient à ce qu'on voit au travers une multitude de petits cristaux cubiques. Ces cristaux examinés au microscope paraissent un peu inégaux; ils produisent un joli effet.

Hab. La France méridionale; a été observée dans les Pyrénées-Orientales (Alcron); l'Aude, à Narbonne (Michaud!), à Azille (Bouzinac); la Haute-Garonne, près de l'embouchure du canal (Sarrat!); la Corrèze, près de Brives (Latreille); la Corse (Potiez et Michaud), particulièrement à Bastia (Requien!) et à Bonifacio (Romagnoli).

La var. *zonata* se trouve à Toulon (Boissier!), à Grasse (Astier!); la var. *Requienii* à Bonifacio (Requien!).

Vit sous les feuilles mortes humides, sous les pelouses.

Obs. — Fourreau de la verge long et étroit, atténué supérieurement. Flagellum long de 0mm,75, subcylindrique, obtus. Deux bourses à dard obovées. Vésicules muqueuses, 4 de chaque côté, pas très longues, assez épaisses, obtuses, blanchâtres. Poche copulatrice assez grande, oblongue, pourvue d'un canal médiocre, un peu épais inférieurement. Point de branche copulatrice (fig. 30, 31).

58° HÉLICE UNIFASCIÉE. — *HELIX UNIFASCIATA*. — Pl. XVII, fig. 36 à 41.

Helix unifasciata, Poir., *Prodr.*, 1801, avril, p. 41.
H. bidentata, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, juillet, p. 85; non Gmel., 1788.
H. striata, var. ι Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 106, pl. VI, fig. 21.
H. candidula, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 87.
Theba candidula, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 11.

β **radiata**. Coquille à bande supérieure représentée par des taches rayonnantes.
γ **interrupta**. Coquille à bande supérieure interrompue, réduite à des points.
δ **hypogramma**. Coquille blanche en dessus, avec plusieurs lignes roussâtres en dessous.
ε **obscura**. Coquille entièrement brune.
ζ **alba**. Coquille entièrement blanche.
η **gratiosa**. Coquille beaucoup plus grande (*Helix gratiosa*, Stud., *loc. cit.*, 1820;

— var. β *major*, Charp., *Moll. Suisse*, 1837, p. 18). — Il y a des sous-var. *radiata*, *interrupta*, *hypogramma*, *obscura* et *alba*.

δ **thymorum**. Coquille plus petite, un peu plus renflée (*Helix thymorum*, Alten, *Syst. Abhandl.*, 1812, p. 56, pl. V, fig. 9 ; — *Theba thymorum*, Beck, *loc. cit.*, 1837 ; — *Xerophila thymorum*, Held, in *Isis*, 1837, p. 913).

ε **rugosiuscula**. Coquille de même taille, un peu plus renflée, à côtes plus fortes (*Helix rugosiuscula*, Mich., *Compl.*, 1831, p. 14, pl. XV, fig. 11-14 ; — *Theba rugosiuscula*, Beck, *loc. cit.*, 1837, p. 12). — Il y a des sous-var. *radiata*, *interrupta*, *hypogramma*, *obscura* et *alba*.

Animal assez grand, long de 8 millimètres, large d'un peu plus de 1, vermiforme, à peine rétréci et un peu arrondi antérieurement, atténué en arrière, d'un brun roussâtre ou d'un gris jaunâtre clair; tubercules assez petits, serrés, allongés, très apparents. *Collier* ne débordant pas, très étroit à gauche, assez large au-dessus et à droite, peu bombé, boursouflé, d'un brun grisâtre; points laiteux assez grands et écartés, très apparents. *Tentacules* longs, assez transparents, d'un gris jaunâtre : les supérieurs écartés à l'origine, longs de 3 millimètres, assez grêles, un peu dilatés à la base, très faiblement cylindro-coniques, assez finement et distinctement tuberculés ; tubercules arrondis bruns ; boutons formant le dixième des tentacules, globuleux, renflés en dessous, un peu évasés : tentacules inférieurs très écartés à la base, longs de 0mm,5, un peu gros, presque cylindriques, dirigés un peu vers le bas ; boutons formant le tiers de l'organe, très globuleux. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, en dessus, médiocres, un peu saillants, très ronds, noirs, assez apparents. *Mufle* un peu grand, avancé de 0mm,5, bombé, ovale, dépassant les tentacules inférieurs, d'un brun roussâtre; tubercules presque ronds. *Lobes labiaux* médiocres, très divergents, peu avancés, courts, largement sécuriformes de haut en bas, embrassant peu les tentacules inférieurs à leur base, tuberculés, d'un brun roussâtre très clair, finement bordés de jaunâtre. *Bouche* située sous le bord inférieur du mufle, un peu grande, en entonnoir, apparente. *Mâchoire* large de 0mm,66 à 0mm,5, médiocrement arquée, d'un jaune sale un peu orangé, principalement vers le bord libre; extrémités un peu atténuées; côtes assez nombreuses (8 à 10), un peu écartées, aplaties, inégales; denticules assez apparentes, émoussées. *Cou* long de près de 4 millimètres, large de 1 environ, cylindrique, se rétrécissant d'avant en arrière latéralement, d'un brun roussâtre moins foncé que le mufle, plus clair postérieurement ; tubercules très saillants, un peu plus grands et un peu moins serrés que ceux du mufle ; ligne dorsale formée de tubercules un peu allongés, se touchant. *Pied* rétréci et arrondi antérieurement; côtés très étroits en avant, s'élargissant en arrière, ne dépassant guère les côtés du cou, transparents, d'un gris un peu jaunâtre; tubercules petits et un peu écartés; dessous du pied d'un brun clair uniforme, très finement bordé de noirâtre; points laiteux très petits et serrés, peu apparents. *Queue* longue de plus de 3mm,5, n'atteignant pas le diamètre de la coquille, large de 1 millimètre à la

base, étroite et un peu arrondie à l'extrémité, bombée, carénée, transparente, jaunâtre; tubercules assez grands, peu saillants. *Orifice respiratoire* situé un peu en dessous du milieu du côté droit du collier, médiocre, un peu ovale, en entonnoir, à bords noirâtres.

Mollusque assez lent et paresseux, un peu irritable, portant sa coquille presque horizontale dans la marche.

Coquille déprimée, quelquefois subglobuleuse, un peu convexe en dessus, légèrement bombée en dessous, à côtes longitudinales peu marquées, fines, subégales; assez épaisse, solide, glabre, un peu luisante, blanche avec une bande brune continuée en dessus. *Spire* composée de 5 à 6 tours un peu convexes, croissant progressivement, le dernier peu grand, obtusément caréné; suture bien marquée. *Sommet* obtus. *Ombilic* médiocre. *Ouverture* oblique, subquadrilatère-arrondie, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, presque droit, avec un bourrelet intérieur blanc, à bords un peu rapprochés, convergents; le columellaire peu arqué, quelquefois presque droit, calleux et dentiforme, un peu évasé vers l'ombilic. — Hauteur, 4 à 6 millimètres; diamètre, 6 à 9.

Épiphragme très lisse, mince, transparent, miroitant, un peu irisé, membraneux.

Hab. Presque toute la France; a été observée dans la Moselle (Joba!), l'Aisne (Poiret), la Seine (Michaud), le Finistère (des Cherres), la Sarthe (Goupil), la Côte-d'Or (Barbié), le Jura (Boissier!), l'Ain (Dumont!), l'Isère (Gras), le Puy-de-Dôme (Bouillet), les Landes (Grateloup), la Haute-Garonne, le Tarn, l'Aude, l'Hérault..., la Corse, à Bonifacio (Requien!).

Les var. *radiata*, *interrupta*, *obscura* et *alba* se trouvent presque partout. Les var. *gratiosa* et *thymorum*, principalement dans le Nord. J'ai reçu cependant la première de Narbonne et de Montpellier. La var. *rugosiuscula* est assez méridionale; elle se rencontre abondamment à Perpignan, à Nîmes, à Marseille. Sur 242 individus de cette même variété envoyés de Grasse, le 15 octobre 1848, il y en avait 162 avec une bande brune continuée en dessus (88 zonés en dessous et 73 non zonés), 36 à bande interrompue (24 zonés en dessous et 12 non zonés), 2 blancs en dessus et ornés de lignes concentriques en dessous, 22 bruns et 21 entièrement blancs.

Obs. — L'*Helix solitaria* de Poiret (*Prodr.*, p. 85), qu'il rapproche de l'*H. trochoïdes*, est une monstruosité subscalaire de l'*H. unifasciata*.

Fourreau de la verge assez long, étroit, très aminci supérieurement. Flagellum très court, à peine subulé. Bourse à dard simple, longue de $1^{mm},5$, presque ovoïde. Vésicules muqueuses, une de chaque côté, très profondément divisées en deux branches, ces dernières simples, rarement bifides. Poche copulatrice oblongue, un peu rétrécie au sommet, pourvue d'un canal médiocre, à peine élargi. Vagin très long, un peu épais. (Fig. 37.)

Le type présente le dessous de la coquille tantôt orné de plusieurs lignes concentriques, tantôt blanc. Dans la var. *interrupta*, le dessous est aussi tantôt zoné, tantôt non zoné.

59° HÉLICE SALE. — *HELIX CONSPURCATA*. — Pl. XVIII, fig. 1 à 6.

Helix conspurcata, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 93, et *Hist.*, pl. VII, fig. 23-25.
Theba conspurcata, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 74.

β **Draparnaudia**. Coquille avec des bandes brunâtres, pâles, concentriques, au-dessous du dernier tour (var. *b*, Drap., *loc. cit.*).

γ **minor** (var. *b*, Menke, *Syn. Moll.*, p. 22). Coquille beaucoup plus petite.

δ **costulata**. Coquille subglobuleuse, à côtes plus fortes et plus saillantes, glabre (*Helix costulata*, Ziegl., in Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, III, 1828, p. 32, pl. VI, fig. 21, 22 ; non Fér.; — *Theba costulata*, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 11 ; *Helix Narbonensis*, Requien ! ; — *H. rugosiuscula*, *candidula*, *striata*, *striatula* de plusieurs auteurs). — Pl. XVIII, fig. 5, 6.

Animal grand, long de 8 millimètres, large de 1^{mm},5, assez trapu, presque tronqué antérieurement, se rétrécissant insensiblement d'avant en arrière, d'un brun ou d'un gris jaunâtre; tubercules à peine saillants. *Collier* touchant le bord de la coquille, débordant un peu vers l'ombilic, un peu étroit, s'élargissant beaucoup au côté droit, un peu concave au-dessus du cou, médiocrement bombé, largement et peu distinctement boursouflé, jaunâtre ou brunâtre; points laiteux assez grands, groupés en dendrites, peu distincts sur le cou, manquant sur les bords. *Tentacules* longs, assez grêles, divergents, transparents, d'un brun noirâtre ardoisé assez clair ; boutons roussâtres un peu plus foncés que les tentacules : tentacules supérieurs écartés à la base, longs de 2 millimètres, presque cylindriques, dilatés inférieurement, assez grossièrement chagrinés ; boutons formant le huitième de la longueur, globuleux, assez évasés, renflés en dessous, arrondis au bout, noirâtres à la base : tentacules inférieurs très écartés à la base, longs de 0^{mm},33 environ, cylindro-coniques, dirigés presque horizontalement, chagrinés à la base, plus foncés que les tentacules inférieurs ; boutons formant le tiers de la longueur, allongés, noirâtres à la base. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons en dessus, assez petits, ronds, noirs, apparents. *Mufle* grand, large, assez avancé, ovale, échancré au-devant de la base des tentacules inférieurs qu'il dépasse assez fortement, d'un brun jaunâtre ; tubercules assez petits, polyédriques, noirâtres. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, divergents presque à partir de la partie médiane du mufle, assez échancrés vers les tentacules inférieurs, arrondis, sécuriformes d'avant en arrière, arrondis vers le cou, très finement et peu distinctement chagrinés, d'un gris jaunâtre assez clair, à bords antérieurs roussâtres. *Bouche* peu dépassée par les lobes labiaux, assez grande, semi-circulaire, assez apparente. *Mâchoire* assez distincte quand l'animal écarte les lèvres, large de 0^{mm},66, peu arquée, couleur de corne claire ; extrémités un peu atténuées ; côtes au nombre de 9 environ, assez marquées, serrées, les 3 ou 5 médianes plus grosses que les autres; crénelures médiocrement saillantes. *Cou* long de 14 millimètres, large

d'un peu plus de 1, cylindrique, assez large et se rétrécissant peu en arrière, un peu évasé en avant, brun ; tubercules écartés, de forme irrégulière, noirâtres ; ligne dorsale formée de tubercules allongés, un peu éloignés les uns des autres. *Pied* presque tronqué antérieurement ; côtés assez transparents, d'un brun jaunâtre ; tubercules assez petits et serrés, arrondis, non colorés ; dessous du pied d'un brun sale largement bordé de taches noirâtres carrées ; points laiteux et noirâtres entremêlés, peu apparents. *Queue* longue de près de 4 millimètres, dépassant peu le diamètre de la coquille, assez large à la base, décroissant insensiblement, un peu arrondie à la pointe, bombée, non carénée, un peu plus claire que les côtés, assez largement bordée de noirâtre ; tubercules grands, serrés, arrondis, très aplatis, séparés par des sillons assez profonds au bord. *Pédicule* nul. *Orifice respiratoire* situé à quelque distance du pénultième tour, de grandeur médiocre, rond, non bordé de noirâtre, avec un sillon roussâtre partant de la base, traversant en diagonale le côté droit du cou jusqu'auprès du tentacule inférieur.

Mollusque lent, assez apathique, aimant l'humidité, sécrétant un mucus très abondant, portant sa coquille très oblique dans la marche.

Coquille déprimée, peu convexe en dessus, légèrement bombée en dessous, à côtes longitudinales sensibles, très fines, subégales ; mince, peu solide, couverte de poils courts, mate, subopaque, d'un gris roussâtre, avec de petites taches irrégulières et des points brunâtres disposés en séries. *Spire* composée de 5 à 6 tours un peu convexes, croissant progressivement, le dernier peu grand, obtusément caréné à sa naissance ; suture assez marquée. *Sommet* obtus. *Ombilic* médiocre. *Ouverture* oblique, ovale-arrondie, échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, mince, concolore, à bords un peu écartés, convergents ; le columellaire arqué, un peu réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 3 à 5 millimètres ; diamètre, 5 à 8.

Épiphragme complet, aplati, lisse, mince, en partie transparent, miroitant et irisé, avec un trou imperceptible répondant à l'orifice respiratoire, et en partie mat, opaque et crétacé.

Hab. Les diverses parties de la France, plus particulièrement dans le Midi ; a été observée dans les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Aude (Dupuy !), l'Hérault (Philbert !), le Gard (Partiot !), le Var (Astier !), la Vienne (Mauduyt) ; la Corse, à Saint-Florent, Bonifacio (Payraudeau), Bastia (Blauner !), Fango (Romagnoli !), Ajaccio (Requien !). C'est par erreur qu'elle a été indiquée dans les Vosges (Puton !).

Les var. *Draparnaudia* et *minor* se trouvent à Cette, Montpellier, Nîmes, Grasse, Bonifacio ; la dernière n'est pas rare à Béziers, Lunel, Tarascon. La var. *costulata* dans le nord et le nord-est de la France.

Vit sur les pierres et dans les trous des vieux murs, parmi les décombres.

Obs. — Manteau avec de très petits points noirs irréguliers.

Fourreau de la verge long de $4^{mm},5$, assez étroit. Flagellum peu développé, long de

2 millimètres, subulé. Bourses à dard au nombre de 2, soudées en haut, formant un seul corps long de 2 millimètres, cordiforme, à lobes inférieurs un peu écartés. Dans un individu, j'ai trouvé à la place des deux bourses un gros boyau replié sur lui-même (pl. XVIII, fig. 2, *p*). Vésicules muqueuses, 4 de chaque côté (rarement 3), longues de 1mm,5, simples, grêles, obtuses, blanchâtres. Poche copulatrice globuleuse (diam. 0mm,75), pourvue d'un col un peu long. Point de branche copulatrice.

Les poils de la coquille sont déliés, crépus et peu roides; ils tombent avec l'âge.

60° HÉLICE STRIÉE. — *HELIX FASCIOLATA*. — Pl. XVIII, fig. 7 à 10.

Helix fasciolata, Poir., *Prodr.*, 1801, avril, p. 79.
H. striata, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, juillet, p. 91 ; non Müll., 1774.
H. caperata, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 433, pl. II, fig. 11.
H. crenulata, Dillw., *Descr. cat. Shells*, 1817, p. 895.
H. strigata, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 87 ; non Müll., nec Dillw.
Teba caperata, Leach, *Brit. Moll.*, p. 97, ex Turt., 1831.
Xerophila striata, Held, in *Isis*, 1837, p. 913.
Vulgairement le *Petit ruban* ou *Ruban convexe*, la *Striée*, la *Petite striée*.

α **ornata**. Coquille blanchâtre, avec une bande brune continuée en dessus et 2 à 6 en dessous (*Helix striata* α, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 106 ; — var. *c ornata*, Picard, *Moll. Somm.*, 1840, p. 230).

β **bizonalis**. Coquille blanchâtre, avec deux bandes continuées en dessus et plusieurs en dessous.

γ **fulva**. Coquille brunâtre avec des stries longitudinales blanchâtres (var. η, Drap., *loc. cit.*).

δ **Gigaxii** Coquille roussâtre, avec des taches rayonnantes en dessus et des bandes en dessous (var. γ? Drap., *loc. cit.*) ; —*Helix Gigaxii*, Charp !).— Petite, un peu déprimée ; ombilic légèrement évasé en entonnoir.

ε **minor**. Coquille roussâtre, avec deux bandes interrompues en dessus (var. δ, Drap., *loc. cit.*; — var. ε *minor*, Picard, *loc. cit.*).

ζ **obliterata**. Coquille blanche, avec des bandes oblitérées (var. ι, Drap., *loc. cit.*; — var. *b obliterata*, Picard, *loc. cit.*).

η **punctella**. Coquille blanche, avec une ligne de très petits points en dessus.

ϑ **unicolor**. Coquille roussâtre, sans bandes ni points.

ι **alba**. Coquille blanche, sans bandes ni points (var. ζ, Drap., *loc. cit.*; — var. *a alba*, Picard, *loc. cit.*).

ANIMAL grand, long de 8 millimètres, large de 2, oblong, un peu atténué et comme tronqué antérieurement, se rétrécissant beaucoup en arrière, d'un gris jaunâtre largement bordé de noirâtre ; tubercules assez grands, serrés, allongés, finement ponctués de noirâtre. *Collier* atteignant presque le bord de la coquille, très étroit en dessus et à gauche, assez large à droite, un peu bombé, boursouflé, d'un brun grisâtre plus clair que le cou, très finement ponctué et bordé de noi-

râtre; points laiteux assez grands, serrés, un peu inégaux. *Tentacules* longs, un peu grêles, insensiblement cylindro-coniques, transparents, d'un gris jaunâtre un peu noirâtre : les supérieurs longs de 3 millimètres, assez larges à la base, assez divergents, très faiblement cylindro-coniques, finement et peu distinctement chagrinés ; boutons formant la neuvième partie de l'organe, assez globuleux, presque tronqués au bout, points transparents et plus foncés que les tentacules, noirâtres en dessus : tentacules inférieurs très écartés à la base, un peu cylindro-coniques ; boutons sphériques, dirigés très faiblement vers le bas. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, en dessus, assez petits, saillants, très ronds, noirs, assez peu apparents. *Mufle* assez grand, avancé de 1 millimètre, très bombé, elliptique, assez large, dépassant assez les tentacules inférieurs et légèrement échancré vers la bouche, d'un brun roussâtre; tubercules très petits, arrondis, un peu noirâtres. *Lobes labiaux* grands, très divergents, peu avancés, largement sécuriformes de haut en bas, échancrés à la base des tentacules inférieurs, très finement tuberculés, jaunâtres, à bords plus clairs. *Bouche* située en avant et en dessous du mufle, un peu grande, ronde, en entonnoir, apparente, à lèvres un peu transparentes, roussâtres. *Mâchoire* large de $0^{mm},66$, assez arquée, un peu transparente, ambrée; extrémités à peine atténuées, obtuses; côtes au nombre de 9 à 12, assez marquées, surtout quand la mâchoire est sèche, aplaties, assez égales; les intermédiaires plus saillantes; denticules peu prononcées. *Cou* long de 4 millimètres, large de $1^{mm},5$, cylindrique, se rétrécissant un peu à son origine, d'un brun jaunâtre antérieurement, plus clair postérieurement et plus foncé sur les côtés; une ligne foncée partant de la base des grands tentacules ; tubercules ovales, colorés; ligne dorsale formée de tubercules un peu plus petits et allongés. *Pied* presque tronqué antérieurement; côtés assez larges, se rétrécissant en avant, dépassant peu le cou dont ils sont médiocrement distincts, peu transparents, d'un gris jaunâtre ; tubercules peu saillants; points noirâtres à peine distincts ; dessous du pied d'un brun grisâtre; points noirâtres et laiteux très petits et serrés, fort peu apparents. *Queue* longue de 9 millimètres, atteignant au plus le diamètre de la coquille, large de $1^{mm},5$ à sa base, se rétrécissant insensiblement, très faiblement obtuse, très peu bombée, non carénée, plus transparente et plus claire que les côtés du pied, bordée aussi de noirâtre, à angles arrondis. *Orifice respiratoire* situé vers le milieu du côté droit, grand, ovale, en entonnoir, bordé de noirâtre.

Mollusque lent, paresseux, sortant de sa coquille par l'humidité, portant cette dernière presque horizontale dans la marche.

Coquille un peu déprimée, un peu convexe en dessus, légèrement bombée en dessous, à stries longitudinales sensibles, très fines, égales ; assez épaisse, solide, glabre, peu luisante, opaque, blanchâtre ou d'un blanc roussâtre avec plusieurs bandes brunes dont une plus ou moins déchirée continuée en dessus. *Spire* composée de 5 à 6 tours peu convexes, croissant graduellement, le dernier un peu dilaté vers l'ouverture, très obtusément caréné vers sa naissance; suture assez marquée. *Sommet* obtus. *Ouverture* oblique, ovale-arrondie, médiocrement échancrée

par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, presque droit, avec un bourrelet intérieur blanc ou roussâtre, à bords un peu rapprochés, convergents; le columellaire un peu arqué, légèrement évasé vers l'ombilic.—Hauteur, 4 à 7 millimètres; diamètre, 6 à 10.

Épiphragme plus ou moins complet, plus ou moins plissé, très mince, transparent, miroitant, irisé, membraneux, plus ou moins pointillé, avec une tache crétacée un peu ovale répondant à l'orifice respiratoire.

Reproduction. Œufs au nombre de 30 ou 40, globuleux, offrant un diamètre de $0^{mm},75$ environ. La ponte a lieu depuis le mois de juillet jusqu'au mois d'octobre.

Les œufs éclosent au bout de quinze à vingt jours. Les petits deviennent adultes vers la fin de la première année.

Hab. Toute la France; la Corse (Payraudeau), particulièrement à Bastia, Saint-Florent, Bonifacio (Requien).

Sur 246 individus envoyés d'Orange, le 29 octobre 1848, par M. Aubery, il y en avait 39 appartenant au type *ornata*, 137 de la var. *Gigaxii*, 60 de la var. *obliterata*, et 10 de la var. *alba*.

Vit dans les jardins, les champs, les prairies, sur les pelouses, sous les herbes.

Obs. — Draparnaud regarde la *Grande striée* de Geoffroy comme une variété de cette espèce. Il se trompe. L'*Hélice* de Geoffroy est plus grande et *possède deux dards*. Poiret et Brard rapportent la *Grande striée* à l'*Helix fruticum*, laquelle présente une bourse à dard bilobée. Le savant conchyliologiste de Montpellier fait une autre variété de l'*Helix striata* de Müller; celle-ci, également plus grande, doit être considérée comme une forme naine de l'*Helix ericetorum*. L'*Helix striatula*, de Müller (non Linn.), semble se rapporter au type de notre espèce. Quelques auteurs ont cru reconnaître dans l'*Helix fasciolata* de Poiret, l'*Helix cespitum* de Draparnaud. La taille de la coquille du premier naturaliste et le synonyme de Geoffroy ne laissent aucun doute sur l'inexactitude de ce rapprochement.

Lobe fécal allongé, étroit; lobule columellaire assez grand, triangulaire, à angles arrondis, noirâtre. Flagellum très court, subulé. Bourse à dard petite. Vésicules muqueuses, 4 de chaque côté, longues de 2 millimètres, assez épaisses. Poche copulatrice pourvue d'un canal assez court. Point de branche copulatrice. Vagin assez gros proportionnellement.

61° HÉLICE INTERROMPUE. — *HELIX INTERSECTA*. — Pl. XVIII, fig. 11 à 12.

Helix intersecta, Poir., *Prodr.*, 1801, avril, p. 81. — Mich., *Compl.*, pl. XIV, fig. 33-34.
H. cœlata, Vall., *Exerc. d'hist. nat.*, 1801, août, p. 5; non Stud.
H. striata, var. β, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 106.
Theba intersecta, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 12.

β **albina**. Coquille blanche, sans bandes ni taches.
γ **minor**. Coquille beaucoup plus petite.

Animal un peu grand, long de 9 millimètres, large de 2, un peu trapu, un peu

rétréci et arrondi en avant, diminuant insensiblement et pointu à la partie postérieure, d'un roux brûlé ou d'un brun sombre en dessus, brun grisâtre clair en dessous; points noirâtres très petits et très serrés, assez apparents, avec quelques points jaunâtres écartés antérieurement et en dessous ; tubercules assez gros, anguleux. *Collier* atteignant le bord de la coquille sans le dépasser, étroit en dessus et à gauche, large au côté droit, bombé, formant un bourrelet autour de la base du cou, boursouflé, d'un brun sombre, presque noir chez quelques individus; points noirs très serrés ; points grisâtres un peu éloignés. *Tentacules* écartés, cylindro-coniques, un peu gros inférieurement, peu transparents, d'un brun grisâtre très foncé : les supérieurs écartés au point de départ, longs de $3^{mm},5$, très peu coniques, distinctement chagrinés, surtout à la base; gaîne musculaire assez distincte de l'organe, qu'elle remplit entièrement vers le haut, très rétrécie à la base, brune; boutons offrant $0^{mm},33$ environ, fortement globuleux, dilatés en dessous, d'un brun sale plus foncé à l'origine : tentacules inférieurs fortement écartés à la base, longs de 1 millimètre, assez coniques, légèrement étranglés vers le milieu, dirigés vers le bas, à peine chagrinés, un peu plus clairs que les tentacules supérieurs; boutons offrant $0^{mm},25$ environ, médiocrement globuleux, assez clairs, bruns. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus et très peu en dehors, de grandeur moyenne, saillants, ronds, noirs, apparents, à bords un peu confus. *Mufle* grand, long de $2^{mm},25$, avancé de 1 millimètre, oblong, assez large, rétréci aux deux bouts, arrondi vers les grands tentacules, brusquement comprimé et fortement échancré au-dessous des petits qu'il dépasse de $0^{mm},25$ environ, très bombé, d'un roux foncé presque noirâtre; tubercules très petits, surtout antérieurement, un peu oblongs, noirâtres; bourrelet supérieur large, peu saillant. *Lobes labiaux* grands, saillants au-devant du mufle, s'écartant assez près de celui-ci, pointus et distincts en arrière, fortement dilatés à la partie antérieure, embrassant dans une échancrure la base des tentacules inférieurs, sécuriformes d'arrière en avant, distinctement chagrinés et bruns en dessus, assez larges, grisâtres et ponctués de noirâtre en dessous. *Bouche* assez grande, arrondie, évasée sur les bords, apparente. *Mâchoire* large de 1 millimètre environ, assez arquée, jaunâtre; extrémités obtuses; côtes au nombre de 6, bien distinctes, larges proportionnellement, aplaties, serrées; denticules fortes, un peu émoussées. *Cou* long de près de 4 millimètres, large de $1^{mm},5$, cylindrique, très bombé en dessus, large et insensiblement relevé d'avant en arrière sur les côtés, d'un roux foncé presque brun ; tubercules disposés en séries presque longitudinales, anguleux, noirâtres, ponctués de laiteux ; ligne dorsale logée dans un sillon large qu'elle remplit presque en entier, composée de tubercules très allongés, sinueux, rapprochés. *Pied* non frangé et touchant le mufle ; côtés étroits et en biseau allongé antérieurement, très élargis en arrière, plus clairs que le cou dont ils sont séparés par un sillon assez apparent, peu clairs; tubercules médiocrement colorés en noirâtre; sillons transversaux courts, un peu écartés, parallèles, droits; quelques-uns coupent le pied en travers et vont jusqu'au cou; dessous du pied un peu rétréci et très arrondi antérieure-

ment, plus clair dans le milieu; points noirâtres très petits et très serrés. *Queue* longue de 4 millimètres environ, dépassant le bord de la coquille de 1 millimètre, large à la base qui se relève brusquement, triangulaire, assez pointue, bombée, un peu carénée, d'un brun grisâtre, finement ponctuée de noir, plus claire que le pied; tubercules grands au sommet, plus petits sur les bords, un peu allongés, peu colorés; sillons transversaux semblables à ceux du pied, aboutissant à un sillon longitudinal assez marqué, presque droit, peu éloigné du bord. *Pédicule* non apparent. *Orifice respiratoire* éloigné de plus de 1 millimètre du pénultième tour, touchant presque le bord de la coquille, rond, avec 1 millimètre de diamètre, peu évasé, bordé de noirâtre, communiquant avec le cou par une rainure assez profonde et séparé du lobe fécal par un lobule recourbé comme une portion d'anneau; une seconde rainure assez courte joint cet orifice avec le lobe fécal; elle est réunie à celle du cou par un sillon transversal.

Mollusque, lent, paresseux, très irritable, rentrant brusquement dans sa coquille au moindre contact, aimant l'obscurité ainsi que la chaleur humide, sécrétant un mucus assez abondant, portant sa coquille un peu inclinée dans la marche.

Coquille déprimée-globuleuse, légèrement conique-convexe en dessus, un peu bombée en dessous, à côtes longitudinales sensibles très fines, égales; mince, solide, glabre, très peu luisante, opaque, d'un blanc grisâtre avec des bandes fauves et brunes interrompues et réduites à des taches irrégulières et des points. *Spire* composée de 5 à 6 tours, un peu aplatis, excepté le dernier, croissant progressivement, le dernier peu grand, obtusément caréné à sa naissance; suture assez marquée. *Sommet* très convexe. *Ombilic* petit. *Ouverture* oblique, ronde, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, avec un bourrelet intérieur blanc ou roussâtre, à bords un peu rapprochés, très convergents; le columellaire très arqué, un peu évasé vers l'ombilic. — Hauteur, 6 à 8 millimètres; diamètre, 7 à 10.

Épiphragme complet, touchant presque le bord de l'ouverture, aplati, pointillé très finement, très mince, transparent, miroitant, irisé, membraneux, flexible, avec une petite tache ronde crétacée, fendue transversalement, répondant au trou respiratoire.

Reproduction. Œufs globuleux, offrant un diamètre de 1 millimètre. Enveloppe un peu luisante, d'un blanc nacré, membraneuse; cristaux très apparents au microscope.

Hab. Principalement dans la France occidentale; a été observée dans la Seine (Poiret), la Côte-d'Or (Barbié), l'Ille-et-Vilaine (Michaud), la Loire-Inférieure (Thomas!), la Vendée (Dupuy!), la Dordogne (Des Moulins!), la Gironde (Grateloup!), le Lot-et-Garonne (Gassies!); la Corse, à Calvi.

Vit sur les coteaux arides, au milieu des pelouses.

Obs. — Cette espèce mérite à peine d'être distinguée de la précédente; cependant l'animal m'a présenté quelques différences anatomiques.

Lobe fécal long de 3 millimètres, échancré et dilaté en dessus, rétréci et assez pointu en dessous, recourbé, avec des points crétacés très abondants; lobule columellaire long de 2 millimètres, grêle, pointu aux deux bouts, un peu grisâtre.

Flagellum long de 1mm,5, subulé, un peu aigu. Bourse à dard longue de 1mm,80, un peu pointue. Vésicules muqueuses au nombre de 2, rarement 3, de chaque côté, tantôt bifides, tantôt simples, longues de 2mm,25. Poche copulatrice énorme, oblongue, un peu pointue, pourvue d'un canal médiocre. Point de branche copulatrice. Vagin ovoïde.

62° HÉLICE CARASCALIENNE. — *HELIX CARASCALENSIS.* — Pl. XVIII, fig. 13 à 19.

Helix Carascalensis, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 42. — Mich., *Compl.*, pl. XIV, fig. 23.
Campylæa Carascalensis, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 24.

β **fasciata**. Coquille avec une, deux ou trois bandes blanches peu distinctes au dernier tour.

γ **minor**. Coquille beaucoup plus petite (diamètre, 9 millimètres au plus).

Animal grand, long de 18 millimètres, large de 4, rétréci et un peu arrondi antérieurement, insensiblement atténué et pointu à la partie postérieure, lancéolé, d'un brun foncé presque noir ou d'un jaune fauve clair en dessus, d'un jaune pâle en dessous; tubercules très serrés, un peu grands, oblongs. *Collier* touchant le bord de la coquille, assez large à droite, un peu concave, fortement boursouflé, d'un rouge ferrugineux; points laiteux très petits et très serrés. *Tentacules* très écartés et un peu dilatés à la base, très divergents, un peu grêles, faiblement coniques : les supérieurs longs de 5 millimètres, finement et assez distinctement chagrinés, assez transparents, d'un brun très faiblement noirâtre; gaîne musculaire se rétrécissant brusquement à la base, un peu plus foncée que le tentacule; boutons longs de 0mm,5, un peu piriformes, très renflés en dessous, d'un brun plus clair que le tentacule, plus obscur à la base : tentacules inférieurs longs de 1 millimètre environ, presque cylindriques, un peu recourbés en dessous, faiblement dirigés vers le bas, à peu près opaques, noirâtres; boutons offrant 0mm,2, très peu globuleux, bruns, à peine plus clairs que le tentacule. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons en dessus du côté extérieur, petits, médiocrement saillants, ronds, noirs, apparents, à bords peu arrêtés. *Mufle* petit, long de 1mm,5, avancé de 0mm,5, oblong, bombé, formant un bourrelet large de 0mm,5, presque rond entre les tentacules supérieurs, brusquement comprimé et fortement échancré vers la bouche, dépassant de 0mm,33 environ la base des tentacules inférieurs, d'un brun foncé presque noir; tubercules petits, irréguliers, noirâtres. *Lobes labiaux* petits, divergeant près de la partie médiane du mufle qu'ils dépassent un peu, saillants sur le pied, peu pointus et assez distincts vers le cou, échancrés à la base des petits tentacules qu'ils touchent à peu près, recourbés, se dilatant à la partie antérieure, bruns, à bords plus clairs; tubercules très serrés, arrondis, noirâtres. *Bouche* un peu grande, semi-circulaire, évasée, apparente. *Mâchoire* large de 1mm,2, peu arquée, jaunâtre, un peu fauve; extrémités légèrement atté-

nuées; côtes au nombre de 6 à 8, peu marquées, aplaties, serrées; la plupart présentant une strie verticale, très apparente quand l'organe est sec, qui divise la côte en deux parties; crénelures émoussées. *Cou* long de 1 centimètre environ, large de 2 millimètres, bombé en dessus, peu rétréci latéralement, et remontant assez fortement à la partie postérieure, d'un brun foncé presque noir en avant, d'un brun clair dans le reste de sa longueur; deux lignes noirâtres, longues de $2^{mm},5$, partant de la base des grands tentacules; tubercules grands, oblongs, finement ponctués de roux; ligne dorsale logée dans un sillon peu distinct, formée de tubercules petits et ronds en avant, longs et presque linéaires en arrière. *Pied* à peine frangé, finement transparent sur les bords; côtés larges antérieurement, un peu dilatés vers la queue, échancrés contre les lobes labiaux, dépassant très fortement le cou, larges de $1^{mm},5$ à 2 millimètres, demi-transparents, bruns, légèrement fauves, avec quelques points roux écartés; tubercules un peu moins saillants que ceux du cou, presque de la même teinte que le fond; sillons transversaux très courts, très serrés, droits; dessous du pied très arrondi antérieurement, de la même teinte que les côtés; points grisâtres se confondant presque avec le fond. *Queue* longue d'un peu moins de 8 millimètres, dépassant de 2 le diamètre de la coquille, large de 4 environ à la base, peu grêle à la pointe, peu bombée, non carénée, assez finement granulée, plus transparente sur les bords, plus fauve que le pied; sillons transversaux très serrés à la base, presque nuls à l'extrémité *Pédicule* très court, très gros, d'un gris jaunâtre très faiblement ardoisé; tubercules serrés, aplatis. *Orifice respiratoire* éloigné de 2 millimètres du pénultième tour, rond, offrant $0^{mm},5$ de diamètre, peu évasé, finement bordé de noirâtre, communiquant avec le cou par un sillon presque droit, peu apparent.

Mollusque assez vif, irritable, rentrant dans sa coquille au moindre contact, sécrétant un mucus tout à fait aqueux fort abondant, portant sa coquille un peu inclinée dans la marche.

Coquille déprimée, rarement subglobuleuse, convexe en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales assez marquées, un peu fortes, inégales; mince, peu solide, glabre, à peine luisante, peu transparente, d'un gris jaunâtre ou roussâtre, avec des lignes longitudinales très fines et très inégales, blanchâtres. *Spire* composée de 5 à 6 tours très peu convexes, croissant assez progressivement, le dernier un peu dilaté vers l'ouverture, avec une carène médiane très obtuse; suture assez marquée. *Sommet* très obtus. *Ombilic* petit. *Ouverture* très oblique, ovalaire, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, mince, à peine blanchâtre ou roussâtre intérieurement, à bords un peu rapprochés, très convergents; le columellaire assez arqué, un peu réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, $6^{mm},5$ à 9 millimètres; diamètre, 11 à 15.

Épiphragme complet, situé près du bord de l'ouverture un peu obliquement, lisse, mince, peu solide, transparent, miroitant, irisé sur quelques points, membraneux, avec une tache et une fente peu étendues vis-à-vis de l'orifice respiratoire; points laiteux petits et un peu serrés.

Hab. Les Pyrénées, dans les lieux les plus élevés entre la région des rosages et celle des neiges éternelles, descend rarement au-dessous ; a été observée au port de Venasque, un peu au-dessous des trois lacs, à 1940 mètres ; au lac d'Oo, au pied de la cascade, à 1400 mètres (Boubée) ; à Esquierry (Sarrat !) ; au pic d'Éretlis, près de Baréges, à 2000 mètres (Boubée !) ; au cirque de Gavarnie, à 1920 mètres ; près de Luz, au pied de la cascade (Michaud), vers le sommet de la montagne las Specieres, à 2200 mètres (Michaud) ; au port d'Urdos, à 1760 mètres (Boubée) ; au pied du lac de Gaube et du Vignemale (Dupuy), au pic de Gabisos, à 2700 mètres (Sacaze) ; au col de Terez, à 1850 mètres (Boubée).

La var. *fasciata* a été trouvée au lac d'Oo ; la var. *minor* au-dessus de Baréges, près des glaciers de Néouvielle (Boutigny !)

Vit sous les blocs granitiques, les phyllades, les pierres schisteuses et les calschistes de transition, le calcaire ancien, sur les plantes et sur les arbrisseaux.

Obs. — Le développement du bourrelet placé entre les deux tentacules supérieurs détermine l'écartement de ces derniers à leur naissance. Le collier n'est pas en contact avec la partie supérieure du cou ; sa couleur paraît assez vive. Lobe fécal long de $1^{mm},5$, pointu vers l'avant-dernier tour, étroit, fortement recourbé, plus foncé que le collier.

Fourreau de la verge en forme de massue dans sa moitié inférieure, brusquement rétréci et replié de haut en bas dans le reste de son étendue, enroulé sur lui-même vers son extrémité. Flagellum médiocre, très grêle, pointu, flexueux. Bourses à dard au nombre de 2, accolées, très obtuses. Vésicules muqueuses au nombre de 7 à 9, disposées à peu près en verticille, simples, épaisses, très inégales. Dans un individu adulte, j'en ai observé cinq grandes, une moyenne et trois petites ; la plus grande avait 4 millimètres de longueur, et la plus petite $1^{mm},5$. Poche copulatrice ovoïde, un peu oblongue, pourvue d'un long canal. Point de branche copulatrice. Un organe particulier (autre prostate vaginale) en forme de houppe, pédiculé, communiquant avec le vagin, dans le voisinage des vésicules muqueuses. Vagin assez développé (fig. 15, 16, 17).

63° HÉLICE DE FONTENILLE. — *HELIX FONTENILLII.* — Pl. XVIII, fig. 20 à 21.

Helix Fontenillii, Mich., in *Bull. Soc. Linn. Bord.*, III, 1829, p. 267, fig. 13, 14.
Campylæa Fontenillii, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 25.
Helix tigrina, var. *Michaudiana*, Rossm., *Iconogr.*, VII, VIII, 1838, p. 32, fig. 510.
H. Alpina, var. *c*, Desh., in Fér., *Hist. Moll.*, 1842, p. 36.

Animal assez grand, long de 26 millimètres, assez large, à peine cylindro-conique d'arrière en avant, arrondi et comme tronqué antérieurement, aigu en arrière, d'un noir brunâtre en avant et par-dessus, brun jaunâtre en dessous ; tubercules assez gros, disposés en lignes serrées, ovales-allongés, inégaux, légèrement bruns, arrondis latéralement. *Collier* très épais, formant un bourrelet autour du cou, d'un brun jaunâtre ; points noirs et blancs médiocrement distincts. *Tentacules* finement chagrinés : les supérieurs rapprochés à la base, longs de 8 millimètres, assez gros, progressivement cylindro-coniques, assez transparents, jaunâtres, très légèrement mouchetés de brun ; boutons très courts, ovoïdes, paraissant inégale-

ment bilobés : tentacules inférieurs longs de 2 millimètres environ, presque cylindriques, plus fortement granulés que les supérieurs, opaques, noirs avec une teinte jaunâtre ; boutons un peu globuleux, arrondis à l'extrémité, légèrement transparents. *Yeux* presque à l'extrémité des boutons, un peu en dehors, assez petits, très ronds, noirs, assez apparents, la partie antérieure l'étant davantage. *Mufle* très avancé, cylindro-conique de bas en haut, arrondi en dessus, bombé, fortement tuberculé. *Lobes labiaux* grands, écartés, chagrinés, d'un brun jaunâtre. *Bouche* située entre le mufle et le pied, assez petite. *Mâchoire...* *Cou* long de 16 millimètres, assez étroit, cylindro-conique, noir brunâtre antérieurement, d'un brun jaunâtre en arrière, faiblement moucheté dans les parties claires ; deux bandes noirâtres en arrière de la base des grands tentacules s'étendant dans toute sa longueur ; ligne dorsale apparente. *Pied* sans franges, rétréci et arrondi antérieurement ; côtés assez larges, d'un brun jaunâtre, de la même teinte que les côtés avec une nuance grisâtre ; points bruns excessivement petits. *Queue* longue de 6 millimètres, dépassant de très peu la coquille, offrant la couleur du pied ; tubercules à peine saillants, ronds, colorés. *Orifice respiratoire* très grand, rond, bordé de brun roussâtre.

Mollusque très paresseux, lent, d'une grande irritabilité, portant sa coquille presque horizontale dans la marche.

Coquille assez déprimée, un peu aplatie en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales peu apparentes, très fines, inégales ; mince, solide, glabre, un peu luisante, subtransparente, couleur de corne roussâtre avec des marbrures opaques, blanchâtres ou blanc jaunâtre. *Spire* composée de 5 à 6 tours, un peu déprimés en dessus, croissant assez progressivement, le dernier légèrement dilaté vers l'ouverture, avec une carène médiane très obtuse. *Sommet* aplati. *Ombilic* assez large. *Ouverture* très oblique, transversalement ovalaire, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, un peu réfléchi, avec un bourrelet intérieur peu épais et blanc, à bords un peu rapprochés, très convergents ; le columellaire assez marqué, très évasé vers l'ombilic. — Hauteur, 7 à 9 millimètres ; diamètre, 15 à 22.

Épiphragme aplati, très mince, assez peu transparent, membraneux, crétacé sur certains points.

Hab. L'Isère, à la Grande-Chartreuse, à une demi-lieue du couvent, le long du torrent ; indiquée aussi près de Voreppe, du côté de Sappey, à l'entrée du désert (Mouton-Fontenille, Michaud, Gras).

Vit sur les rochers, les vieux murs, dans les endroits ombragés.

Obs. — Cette espèce diffère à peine de l'*Helix Alpina*. Deshayes en fait, peut-être avec raison, une variété de cette dernière, plus déprimée, plus carénée et corné roussâtre.

Lobe fécal petit et large, divisé en deux portions ; lobule columellaire long et étroit.

Les parties transparentes de la coquille sont comparées par Michaud à la teinte du papier huilé. Les parties opaques sont quelquefois en zigzag, surtout en dessous. J'ai vu des individus à peine transparents.

64° HÉLICE ALPINE. — *HELIX ALPINA*. — Pl. XVIII, fig. 22 à 26.

Helix Alpina, Faure-Big., in Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 42. — Mich., *Compl.*, pl. XIV, fig. 16, 17.
Campylæa Alpina, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 24.
Cingulifera Alpina, Held, in *Isis*, 1837, p. 911.

β **Biguetia**. Coquille beaucoup plus petite, blanchâtre, immaculée.
γ **Michaudia**. Coquille plus petite, grise, maculée de corné (var. *a*, Mich., *loc. cit.*, p. 35).
δ **Clarinvalia**. Coquille tout à fait globuleuse ou globuleuse-conoïde.
ε **Reybaudia**. Coquille déprimée, à stries plus profondes, comme ridée.

Animal grand, long de 26 millimètres, large de 5, un peu rétréci et presque tronqué en avant, insensiblement atténué et un peu obtus à la partie postérieure, très peu transparent, d'un brun noirâtre ou verdâtre plus ou moins foncé en dessus, plus clair en dessous; tubercules saillants, très serrés, plus colorés que le fond. *Coltier* atteignant le bord de la coquille sans le dépasser, étroit à gauche, très large en dessus et à droite, se relevant autour du cou dont il est séparé par un vide, bombé, fortement boursouflé, d'un brun foncé presque noirâtre sur la droite; points bruns et laiteux très serrés, fort peu apparents. *Tentacules* un peu grêles, légèrement dilatés à la base, très faiblement cylindro-coniques, finement et distinctement chagrinés, très peu transparents, d'un brun noirâtre : les supérieurs un peu écartés à la base, longs de 8 millimètres, un peu plus clairs en dessous; gaîne musculaire non apparente; tubercules plus gros et plus sensibles à la base, arrondis, noirs; boutons offrant $0^{mm},5$ environ, très globuleux, assez renflés en dessous, faiblement bisegmentés en travers, presque tronqués à l'extrémité, d'un roux foncé, bruns à la base : tentacules inférieurs longs d'environ 2 millimètres, un peu creusés en dessous et faiblement dirigés vers le bas, plus foncés que les supérieurs; boutons ayant un peu moins de $0^{mm},5$, médiocrement globuleux, très arrondis à l'extrémité, noirâtres à la base. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons en dessus et un peu en dehors, très petits, saillants, ronds, noirs, médiocrement apparents. *Mufle* grand, long de 4 millimètres, oblong, pointu vers les tentacules supérieurs, très bombé et très avancé, dépassant de $2^{mm},5$ environ la base des petits tentacules, comprimé et échancré contre la bouche, presque noir; tubercules très petits, un peu oblongs; bourrelet très étroit, peu apparent. *Lobes labiaux* grands, ne s'écartant qu'à une assez grande distance de la partie médiane du mufle qu'ils dépassent assez peu, pointus en arrière, sécuriformes et évasés en avant, tronqués vers la base des tentacules inférieurs qu'ils touchent presque, finement chagrinés en dessus, bruns, étroits et plus clairs en dessous. *Bouche* grande, arrondie, évasée, manifeste. *Mâchoire* assez arquée, peu haute; extrémités légèrement atténuées, obtuses; côtes au nombre de 7, fortes, bien distinctes; denticules un peu pointues. *Cou* long de 12 millimètres, large de 3, bombé en dessus, étroit et remontant un peu en arrière latéralement, d'un brun noirâtre très foncé, plus clair

postérieurement; tubercules de grandeur médiocre, allongés, un peu anguleux, disposés en séries qui alternent; ligne dorsale formée de tubercules un peu sinueux, se touchant. *Pied* un peu relevé sur les bords; côtés étroits et en biseau allongé, élargis à la partie postérieure, dépassant le cou de 1 millimètre environ, inclinés, peu transparents, d'un brun verdâtre, à bords noirâtres; tubercules un peu plus écartés, plus arrondis et moins saillants que ceux du cou, assez peu colorés, finement ponctués de noirâtre; sillons transversaux un peu sinueux, assez longs; dessous du pied large et quasi tronqué antérieurement, un peu plus foncé que les côtés; points bruns à peine distincts. *Queue* longue de 12 millimètres environ, dépassant de 2 le diamètre de la coquille, large et très relevée à la base, assez grêle et un peu obtuse, médiocrement bombée, carénée, un peu relevée sur les bords, d'un brun légèrement verdâtre, plus foncé à la base; tubercules arrondis, très peu colorés, plus rapprochés au bout; sillons transversaux plus courts et moins apparents que ceux du pied. *Pédicule* très court, cylindrique, presque lisse, d'un brun grisâtre foncé. *Orifice respiratoire* éloigné de plus de 1 millimètre de l'avant-dernier tour, rond, offrant 1^{mm},5 de diamètre, très évasé, à bords noirâtres, communiquant avec le cou par un sillon très court et un peu recourbé.

Mollusque assez apathique, sortant de sa coquille et y rentrant avec lenteur, peu irritable, excepté dans les tentacules, aimant l'humidité, sécrétant un mucus assez abondant, portant sa coquille presque horizontale dans la marche.

Coquille globuleuse-déprimée, convexe en dessus, un peu bombée en dessous, à stries longitudinales peu apparentes, fines, inégales; un peu épaisse, solide, glabre, légèrement luisante, opaque, blanche ou blanc grisâtre, surtout dans les premiers tours, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours assez convexes, croissant assez progressivement, le dernier légèrement dilaté vers l'ouverture, avec une carène très obtuse vers sa naissance; suture bien marquée. *Sommet* un peu convexe. *Ombilic* assez large. *Ouverture* très oblique, ovale-arrondie, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, légèrement réfléchi, avec un bourrelet intérieur peu épais et blanc, à bords assez rapprochés, très convergents; le columellaire arqué, très évasé vers l'ombilic. — Hauteur, 9 à 12 millimètres; diamètre, 16 à 20.

Épiphragme un peu en arrière de l'ouverture et légèrement oblique, plat, un peu écailleux, très mince, fragile, transparent, miroitant, irisé; points laiteux très écartés, peu apparents; un trou oblong assez petit vis-à-vis de l'orifice respiratoire.

Hab. La Drôme, aux environs de Dies (Férussac); l'Isère, à la Grande-Chartreuse (Michaud), sur l'Autaret (Gras).

Sur 307 individus apportés de la Grande-Chartreuse par M. Bettinger, il y en avait 232 appartenant au type, 34 de la var. *Biguetia*, 6 de la var. *Michaudia* et 35 de la var. *Clarinvalia*.

Vit sur les rochers, les pelouses.

Obs. — Les tentacules supérieurs sont un peu courts; les inférieurs paraissent plus distinctement chagrinés que ceux des autres Hélices.

Lobe fécal long de 4 millimètres environ, linguiforme; lobule columellaire placé assez bas, long de 2 millimètres, linéaire, arrondi aux deux bouts, noirâtre.

Fourreau de la verge un peu étroit inférieurement, puis dilaté et ovoïde-oblong, puis fortement rétréci et flexueux. Flagellum assez long, grêle. Bourse à dard obovée-oblongue, simple, insérée un peu haut. Vésicules muqueuses au nombre de 2, une de chaque côté, profondément divisées en deux branches longues d'environ 4 millimètres (pédicule ou partie non divisée, 2mm,5). Poche copulatrice subglobuleuse, pourvue d'un long canal. Une branche copulatrice très petite. Vagin assez long (fig. 23, 24).

Coquille souvent privée d'épiderme; particularité produite ordinairement par l'action du soleil (Potiez et Michaud). On remarque sur le dernier tour, deux ou trois larges bandes longitudinales obliques d'un blanc jaunâtre, qui répondent aux anciens péristomes. L'intérieur est roussâtre. Les jeunes individus présentent quelques taches demi-transparentes, comme la var. *Michaudii*.

65° HÉLICE GLACIALE. — *HELIX GLACIALIS.*

Helix glacialis, Thom.! in Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 42, et *Hist.*, pl. LXVII, fig. 2.
Campylæa glacialis, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 24.

Animal...

Coquille déprimée, un peu convexe en dessus, à peine bombée en dessous, à rides longitudinales élevées, assez fortes, inégales, moins saillantes en dessous, traversées par des stries spirales, très fines, distinctes seulement à la loupe; mince, solide, glabre, un peu luisante, légèrement transparente, d'un blanc jaunâtre, souvent salie de gris roussâtre, plus pâle en dessous, avec une bande étroite brunâtre ou brun rougeâtre continuée en dessus. *Spire* composée de 5 tours, médiocrement convexes, croissant assez progressivement, le dernier un peu dilaté vers l'ouverture, avec une légère carène; sutures assez profondes. *Sommet* un peu convexe. *Ombilic* assez large. *Ouverture* très oblique, subarrondie, assez échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, légèrement réfléchi, avec un bourrelet intérieur très peu épais et blanc, à bords écartés très convergents; le columellaire arqué, un peu évasé vers l'ombilic. — Hauteur, 6 à 7 millimètres; diamètre, 12 à 14.

Hab. Le versant français du mont Thabor (Drouët).

Obs. — L'épiderme de la coquille est quelquefois usé, de telle sorte que cette dernière paraît plus ou moins mate et opaque. On remarque ordinairement en dessous deux ou trois stries d'accroissement plus fortes que les autres, jaunâtres, répondant aux divers arrêts de développement du péristome.

66° HÉLICE NÉGLIGÉE. — *HELIX NEGLECTA.* — Pl. XVIII, fig. 27 à 29.

Helix neglecta, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 108, pl. VI, fig. 12, 13.
Theba neglecta, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 13.
Xerophila neglecta, Held, in *Isis*, 1837, p. 913.

α **vulgaris**. Coquille blanche, avec une ligne brune continuée en dessus, et des

lignes brunes distinctes et fines ou plus ou moins confondues en dessous (var. α, Drap., *loc. cit.*).

β **ochroleuca**. Coquille blanchâtre, avec une bande roussâtre ou jaune nankin continuée en dessus, souvent un peu transparente, et des lignes de la même teinte souvent presque transparentes en dessous.

γ **fuscescens** (var. β, Drap., *loc. cit.*). Coquille brunâtre, avec des taches en dessus et des fascies ou des taches en dessous.

δ **papulosa**. Coquille d'un blanc roussâtre, avec deux rangées de points irréguliers, brunâtres en dessus, et des lignes interrompues demi-effacées en dessous.

ε **bifrons**. Coquille jaunâtre ou blanchâtre, unicolore en dessus, avec des lignes concentriques brunâtres en dessous.

ζ **lutescens**. Coquille entièrement jaunâtre sale.

η **albina**. Coquille entièrement blanche.

θ **minor**. Coquille beaucoup plus petite.

Animal grand, long de 18 millimètres, large de 4, oblong, arrondi antérieurement, insensiblement rétréci et pointu en arrière, assez transparent, roussâtre, un peu plus foncé en dessous ; tubercules saillants, médiocrement serrés, arrondis. *Collier* débordant largement, assez développé à droite et un peu en dessus, très étroit à gauche, très boursouflé, roussâtre ou brun grisâtre plus foncé que le cou ; points laiteux très petits, assez serrés, entremêlés de points roussâtres. *Tentacules* un peu gros, fortement cylindro-coniques : les supérieurs rapprochés à la base, longs de 8 millimètres, assez transparents, grisâtres ; tubercules diminuant de la base au sommet ; boutons formant le quinzième de la longueur de l'organe, très globuleux, dilatés en dessous, un peu moins transparents que le tentacule, roussâtres, obscurément ponctués de brun à l'origine : tentacules inférieurs très écartés à la base, longs de 1 millimètre, dirigés obliquement, très finement granulés, beaucoup plus transparents et plus clairs que les grands tentacules ; boutons peu dilatés. *Yeux* situés près de l'extrémité des boutons en dessus, assez grands, saillants, ronds, très apparents. *Mufle* petit, assez peu avancé, très bombé, ovale, évasé vers le bas, dépassant très peu les tentacules inférieurs ; tubercules arrondis. *Lobes labiaux* petits, un peu sécuriformes d'arrière en avant, se confondant avec le cou, embrassant à peine la base des tentacules inférieurs, ne dépassant guère le mufle, divergents, fortement granulés, jaunâtres, à bord extérieur roussâtre. *Bouche* située sur le bord inférieur, assez grande, apparente. *Mâchoire* large de 1 millimètre à 1^{mm},5, peu arquée, fauve, légèrement orangée ; extrémités un peu atténuées ; côtes au nombre de 6, quelquefois 7, assez marquées, peu rapprochées ; denticules assez fortes, aiguës. *Cou* long de près de 8 millimètres, large de 2, un peu cylindro-conique, se rétrécissant d'avant en arrière, large latéralement, roussâtre antérieurement, avec deux bandes longitudinales noires très courtes, partant de la base des grands tentacules ; ligne dorsale formée de tubercules assez

grands, ovales, ponctués de noir. *Pied* sans franges, rétréci et arrondi antérieurement; côtés larges de 1 millimètre, dépassant le cou, jaunâtres; tubercules plus grands et un peu moins saillants que ceux du cou. *Queue* longue de 10 millimètres, dépassant de 1 le diamètre de la coquille, large de 3 à sa base, se rétrécissant insensiblement, et terminée par une pointe assez obtuse, médiocrement convexe, non carénée, transparente, plus claire que le reste de l'animal, d'un blanc jaunâtre; tubercules tout à fait ronds. *Orifice respiratoire* situé vers le milieu du bord droit, de grandeur moyenne, très rond, en entonnoir, à bords un peu foncés.

Mollusque assez lent, irritable.

Coquille globuleuse-déprimée, plus ou moins aplatie en dessus, bombée en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, très fines, subinégales; mince, solide, glabre, un peu luisante, opaque, blanche, avec des bandes brunes ou fauves entières ou interrompues, quelquefois unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours convexes, croissant progressivement, le dernier ordinairement un peu grand, non caréné; suture assez profonde. *Sommet* convexe. *Ombilic* médiocre. *Ouverture* oblique, arrondie, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, avec un bourrelet intérieur roux, à bords assez rapprochés, très convergents; le columellaire arqué, évasé vers l'ombilic. — Hauteur, 7 à 10 millimètres; diamètre, 9 à 20.

Épiphragme complet, plus ou moins plissé, assez mince, transparent, miroitant, irisé, avec quelques points crétacés, tantôt épars, tantôt rapprochés.

Hab. La France moyenne et méridionale; assez commune à Toulouse; se trouve aussi en Corse, à Bastia (Blauner!), Saint-Florent, Fango, l'Ile-Rousse, Bonifacio.

Sur 628 individus recueillis à Saint-Simon, près de Toulouse, le 15 octobre 1847, il y en avait 202 appartenant au type (*vulgaris*), 160 de la var. *ochroleuca*, 88 de la var. *papulosa*, et 178 de la var. *albina*. Sur 259 individus ramassés au Jardin des plantes de Toulouse, le 20 août 1848, il s'en est trouvé 142 *vulgaris*, 46 *ochroleuca* (dont la moitié seulement bien caractérisés), 18 *papulosa* et 53 *albina*. Sur 78 individus reçus de Grasse, le 15 novembre 1848, j'ai compté 28 *vulgaris*, 34 *ochroleuca*, 4 *lutescens* et 12 *albina*.

Vit dans les jardins, les champs, les prairies, sur les troncs des arbres, les tiges des herbes, les pelouses. — Édule.

Obs. — Lobe fécal grand, triangulaire; lobule columellaire très étroit, en croissant. Dans un gros individu, j'ai observé 14 vésicules muqueuses, 8 d'un côté et 6 de l'autre, petites, d'un blanc grisâtre.

67° HÉLICE RUBAN. — *HELIX ERICETORUM.* — Pl. XVIII, fig. 30 à 33, et XIX, fig. 1 à 3.

Helix ericetorum, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 33 (excl. α).
H. neglecta, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 51; non Drap.
Helicella ericetorum, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 7.

Zonites ericetorum, Leach, *Brit. Moll.*, p. 101, ex Turt., 1831.
Oxychilus ericetorum, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 100.
Theba ericetorum, Beck, *Ind. Moll*, 1837, p. 13.
Xerophila ericetorum, Held, in *Isis*, 1837, p. 913.
Vulgairement le *Grand ruban*, le *Ruban des bruyères*.

α **trivialis**. Coquille avec une bande brune continuée en dessus et plusieurs bandes de même couleur en dessous.

β **fasciata**. Coquille avec plusieurs bandes étroites brunes continuées en dessus.

γ **elegans**. Coquille avec plusieurs bandes étroites brunes continuées en dessus, les unes entières, les autres réduites à des points, alternant avec les premières.

δ **lentiginosa**. Coquille avec des taches et des points d'un brun foncé qui semblent rayonner.

ε **deleta**. Coquille avec des taches et des points d'un brunâtre pâle presque confondus, qui la rendent à peu près roussâtre en dessus, et des lignes brunes plus ou moins entières en dessous (var. *b*, Drap., *Tabl. Moll.*, p. 92).

ζ **leucozona**. Coquille roussâtre, avec une ligne blanche au dernier tour, et souvent plusieurs lignes brunes et blanches en dessous.

η **obscura**. Coquille d'un roussâtre foncé, sans bandes, ni lignes, avec quelques larges taches brunes.

ϑ **lutescens**. Coquille entièrement jaunâtre sale.

ι **alba** (Charp., *Moll. Suisse*, p. 26, pl. I, fig. 18). Coquille entièrement blanche

κ **major**. Coquille beaucoup plus grande, de même forme.

λ **minor** (var. *d*, Picard, *Moll. Somme*, 1840, p. 235). Coquille beaucoup plus petite, de même forme.

μ **Charpentieri**. Coquille un peu moins déprimée ; ombilic conforme.

ν **arenosa**. Coquille subglobuleuse ; ombilic moins ouvert (*Helix arenosa*, Ziegl., in Rossm., *Iconogr.*, VII, VIII, p. 34, fig. 519).

ξ **striata**. Coquille plus petite, plus déprimée (*Helix striata*, Müll., *Verm. Hist.*, II, 1774, p. 38, non Drap. ; — *H. albella*, Penn., *Brit. Zool.*, 1777, p. 132, pl. LXXXV, fig. 122, non Linn., nec Drap. ; — *H. erica*, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 53, pl. IV, fig. 8 ; — *H. nivea*, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 36, 39).

Animal grand, long de 2 centimètres, large de 4, oblong, rétréci et arrondi en avant, insensiblement atténué et très pointu en arrière, d'un brun roussâtre ou jaunâtre ; tubercules très serrés, incolores. *Collier* atteignant presque le bord de la coquille, très étroit à gauche et en dessus, un peu large à droite, à bords un peu relevés, peu bombé, fortement boursouflé, d'un jaunâtre plus clair que la partie antérieure du cou ; points laiteux assez petits, un peu inégaux, se touchant presque, très distincts. *Tentacules* assez longs et gros, fortement cylindro-coniques, distinctement granulés, assez transparents, d'un gris jaunâtre : les supérieurs assez écartés à la base, longs de 5 millimètres, divergents, un peu dilatés inférieurement ; tubercules petits, diminuant de la base au sommet, saillants ;

boutons longs de $0^{mm},33$, globuleux, assez renflés en dessous, fortement arrondis à l'extrémité, moins transparents que les tentacules : tentacules inférieurs très écartés, longs de près de 1 millimètre, dirigés vers le bas; boutons formant la moitié de l'organe, à peine globuleux. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, en dessus, un peu saillants, ronds, noirs, apparents. *Mufle* grand, ovale, presque rond, bombé, très avancé, dépassant à peine la base des tentacules inférieurs, d'un brun roussâtre; tubercules assez petits, saillants, ovales, ponctués de laiteux. *Lobes labiaux* très grands, ne dépassant pas le mufle, très divergents, sécuriformes de haut en bas, légèrement échancrés vers les tentacules inférieurs, finement et distinctement chagrinés, roussâtres, bordés extérieurement de roux obscur. *Mâchoire* large de $1^{mm},5$, peu arquée, d'un jaune fauve; extrémités comme obliquement tronquées; côtes au nombre de 5 à 6, grosses, saillantes, verticales, parallèles, à peu près égales; les deux médianes quelquefois plus épaisses; denticules grosses, un peu émoussées; stries d'accroissement peu sensibles. *Cou* long de 1 centimètre, large de 3 millimètres, à peu près cylindrique, d'un brun roussâtre en avant, plus foncé à la base des grands tentacules, d'un gris roussâtre postérieurement; côtés assez larges antérieurement, se rétrécissant beaucoup en arrière; tubercules très grands, allongés; ligne dorsale composée de tubercules étroits, se touchant. *Pied* un peu anguleux en avant; côtés assez larges dépassant le cou de $0^{mm},5$, pointus en avant, transparents, d'un brun jaunâtre, finement bordés de blanchâtre; tubercules grands, arrondis, finement rugueux; dessous du pied d'un brun jaunâtre uniforme, très finement bordé de grisâtre; points laiteux très petits à peine apparents. *Queue* longue de 1 centimètre environ, atteignant tout au plus le diamètre de la coquille, large de 3 millimètres à la base, très étroite vers l'extrémité, qui est faiblement arrondie, peu bombée, non carénée, plus transparente et plus claire que les côtés, jaunâtre, très finement bordée de blanchâtre; tubercules grands à la base, devenant très petits à l'extrémité, à peu près ronds, à peine anguleux. *Orifice respiratoire* situé un peu au-dessous du milieu du côté droit, assez grand, ovale, évasé, non bordé de roussâtre.

Mollusque lent, paresseux, très irritable, rentrant brusquement dans sa coquille au moindre contact, portant cette dernière inclinée dans la marche.

COQUILLE très déprimée, presque plate en dessus, légèrement bombée en dessous, à stries longitudinales peu apparentes, très fines, subégales; mince, solide, glabre, un peu luisante, opaque, blanche ou roussâtre, avec une ou plusieurs bandes brunes entières ou interrompues, quelquefois unicolore. *Spire* composée de 6 à 7 tours déprimés, croissant progressivement, le dernier dilaté vers l'ouverture, non caréné; suture assez marquée. *Sommet* presque plat. *Ombilic* extrêmement ouvert. *Ouverture* très oblique, arrondie, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, avec un épaississement ou un léger bourrelet intérieur blanc ou roussâtre, à bords assez rapprochés très convergents; le columellaire très arqué, un peu évasé vers l'ombilic. — Hauteur 6 à 12 millimètres; diamètre, 10 à 25.

Épiphragme plus ou moins plissé, très mince, transparent, miroitant, irisé, membraneux, avec une tache ovale, crétacée, de même grandeur que l'orifice respiratoire.

Reproduction. Œufs au nombre de 30 à 60, globuleux, offrant un diamètre de 1mm,5. Enveloppe mate, blanche, présentant intérieurement une infinité de petits cristaux calcaires rhomboïdaux (Turpin). La ponte a lieu dans les mois de juillet à novembre.

L'éclosion arrive le dix-huitième ou le vingtième jour. Les petits atteignent l'état adulte vers le milieu de la seconde année.

Hab. Toute la France; la Corse (Payraudeau), près de Bastia, à Saint-Florent (Requien!), Corte (Romagnoli!).

La var. *minor* se trouve dans la Somme, les Hautes-Pyrénées; la var. *Charpentieri* à Toulouse, sur les berges du canal (Charpentier!); la var. *arenosa* à Biarritz (Saint-Martin!); la var. *striata* dans la vallée de Campan, au Canigou.

Vit dans les endroits secs, le long des chemins, sur les bords des champs, sur les arbustes, les pelouses. —Édule.

Obs. — Fourreau de la verge long, assez étroit, graduellement aminci de bas en haut. Flagellum très court, n'offrant pas le quart de la longueur du fourreau, très étroit, peu pointu. Bourses à dard au nombre de 2, accolées, très obtuses. Dards grêles, très pointus, légèrement arqués. Vésicules muqueuses insérées très haut, au nombre de 8 à 10 de chaque côté, comme verticillées, longues de 5 à 8 millimètres, peu flexueuses, d'un blanc un peu grisâtre. Dans un individu adulte, Saint-Simon a observé d'un côté 6 vésicules simples et de l'autre 4 dont 2 plus grandes bifides. Dans un individu très âgé, j'en ai compté 9 d'un côté et 6 de l'autre, toutes simples. Poche copulatrice obovée-oblongue, portée par un canal peu long. Vagin assez développé (pl. XVIII, fig. 32, 33 et pl. XIX, fig. 1).

68° HÉLICE DES GAZONS. — *HELIX CESPITUM*. — Pl. XIX, fig. 4 à 6.

Helix ericetorum, α, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 33.
H. cespitum, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 92, et *Hist.*, pl. VI, fig. 14, 15 (non 16, 17).
Oxychilus ericetorum, var. *cespitum*, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 101.
Theba cespitum, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 14.
Xerophila cespitum, Held, in *Isis*, 1837, p. 913.
Helicella eurythmia, Hartm., *Gasterop.*, 1840, p. 143, pl. XLIV, fig. 5-7.

α **trivialis**. Coquille avec une bande brune continuée en dessus et une ou plusieurs bandes en dessous.
β **fasciata**. Coquille avec plusieurs bandes étroites brunes, continuées en dessus.
γ **elegans**. Coquille avec plusieurs bandes étroites brunes, continuées en dessus, les unes entières, les autres réduites à des points, alternant avec les premières.
δ **lentiginosa**. Coquille avec des taches et des points d'un brun foncé qui semblent rayonner.
ε **deleta**. Coquille avec des taches et des points d'un brunâtre pâle, presque con-

fondus, qui la rendent à peu près roussâtre en dessus, et des lignes brunes plus ou moins entières en dessous.

ζ **leucozona**. Coquille roussâtre, avec une ligne blanche au dernier tour, et souvent plusieurs lignes brunes et blanches en dessous.

η **obscura**. Coquille d'un roussâtre foncé, sans bandes, ni lignes, avec quelques larges taches brunes.

ϑ **lutescens**. Coquille entièrement jaunâtre sale.

ι **alba**. Coquille entièrement blanche.

κ **major**. Coquille beaucoup plus grande, de même forme.

λ **minor**. Coquille beaucoup plus petite, de même forme.

μ **nubigena**. Coquille beaucoup plus petite, jaunâtre; péristome presque nul (*Helix nubigena*, Charp. ! in Saulc., *Journ. conch.*, III, 1852, p. 438, et 1853, p. 77, pl. III, fig. 7).

Animal long d'environ 32 millimètres, large de 5, oblong, un peu rétréci et arrondi par devant, se terminant insensiblement en pointe par derrière, assez transparent, d'un gris jaunâtre très pâle, plus foncé en dessus, roussâtre antérieurement; tubercules médiocrement serrés, saillants, arrondis. *Collier* arrivant au bord de la coquille sans le dépasser, très étroit à gauche, peu large à droite et en dessus, très boursouflé, d'un brun roussâtre, presque noir près de l'avant-dernier tour; points laiteux très petits, serrés et peu apparents; points roussâtres dans la partie supérieure. *Tentacules* transparents, grisâtres : les supérieurs très rapprochés à la base, longs de 9 millimètres, insensiblement cylindro-coniques; tubercules diminuant de la base à l'extrémité, très arrondis; boutons formant à peu près le treizième de la longueur de l'organe, globuleux, dilatés en dessous, comme tronqués à l'extrémité, très obscurément ponctués de brun; tentacules inférieurs écartés et gros à la base, longs de plus de 2 millimètres, brusquement cylindriques, dirigés obliquement, finement chagrinés; boutons peu renflés. *Yeux* situés près de l'extrémité des boutons en dessus, petits, saillants, très ronds, noirs, très apparents. *Mufle* avancé de plus de 1 millimètre, bombé, allongé, ovale, assez étroit, dépassant les tentacules inférieurs. *Lobes labiaux* assez grands, avancés sur le mufle, sécuriformes, embrassant fort peu la base des tentacules inférieurs, très divergents, fortement chagrinés, roussâtres, à bord externe plus foncé. *Bouche* un peu inférieure, très petite, ronde en entonnoir, à bords roussâtres, à peine apparente. *Mâchoire* large de 2 millimètres, peu arquée, d'un fauve très clair; extrémités un peu atténuées; côtes au nombre de 5 ou 6, à peine distinctes, plates; crénelures très émoussées. *Cou* long de 16 millimètres, large de 3, un peu cylindroconique, se rétrécissant brusquement en arrière; tubercules médiocres, un peu écartés, ovales, très allongés sur le dos, ponctués de noir dans certains individus; ligne dorsale composée de tubercules linéaires noirs. *Pied* sans franges, légèrement pointu antérieurement; côtés larges de 1 millimètre; tubercules arrondis, moins saillants que ceux du cou; dessous de couleur uniforme; points grisâtres très pe-

tits. *Queue* longue de 15 millimètres, atteignant presque le diamètre de la coquille, large de 4 millimètres à sa base, un peu arrondie, médiocrement convexe, non carénée; tubercules inégaux, raboteux, grisâtres. *Orifice respiratoire* un peu au-dessous du milieu du bord droit, grand, ovale, à bords presque noirâtres.

Mollusque lent, paresseux, très irritable, rentrant dans sa coquille devant l'ombre seule de la main, surtout quand il vient d'en sortir, portant sa coquille un peu inclinée dans la marche.

Coquille subglobuleuse-déprimée, convexe en dessus, bombée en dessous, à stries longitudinales peu apparentes, fines, égales; mince, solide, glabre, un peu luisante, opaque, blanchâtre ou roussâtre, avec une ou plusieurs bandes brunes entières ou interrompues, quelquefois unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours convexes, croissant progressivement, le dernier peu dilaté vers l'ouverture, non caréné; sutures très marquées. *Sommet* convexe. *Ombilic* assez ouvert. *Ouverture* oblique, arrondie, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, avec un épaississement ou un léger bourrelet intérieur blanc, à bords un peu écartés, très convergents; le columellaire très arqué, un peu évasé vers l'ombilic. — Hauteur, 12 à 15 millimètres; diamètre, 15 à 26.

Épiphragme lisse, rarement plissé sur les bords, très mince, peu transparent et peu miroitant, à peine irisé chez les individus adultes, très miroitant et très irisé chez les jeunes, membraneux, avec une tache crétacée et ordinairement un trou répondant à l'orifice respiratoire.

Hab. Principalement la France méditerranéenne. Je l'ai rencontrée une fois à Toulouse, mais mal caractérisée. Peu rare en Corse (Payraudeau), surtout à Bastia, Bonifacio (Requien !), Corte (Romagnoli !).

La var. *nubigena* se trouve sur les sommets des montagnes aux environs de Baréges; elle habite avec l'*Helix Carascalensis* (Saulcy !), près des glaciers de Neouvielle (Boutigny !). Sur 38 individus envoyés des environs de Grasse, le 15 octobre 1848, par M. Astier, il y en avait 3 appartenant au type (*trivialis*), 7 de la var. *elegans*, 20 de la var. *lentiginosa* (parmi lesquels 17 fort pâles), 1 de la var. *obscura*, 3 de la var. *lutescens*, et 4 de la var. *alba*.

Vit dans les endroits secs, sur les bords des champs. — Édule.

Obs. — Cette espèce diffère très peu de la précédente. A l'exemple de Müller et de Fitzinger, il vaudrait peut-être mieux les réunir. Je ferai remarquer que le premier de ces auteurs regarde comme type le *cespitum*, et le second, au contraire, l'*ericetorum*. La coquille du *cespitum* présente une spire convexe, un ombilic plus large et un péristome à bords plus écartés. Les variétés *elegans lentiginosa*, *deleta*, *leucozona* et *obscura* sont plus communes dans la première espèce que dans la seconde. La var. *nubigena* est très voisine de la var. *minor*. M. Boutigny m'en a adressé des échantillons recueillis près de Néouvielle, plus déprimés et à ombilic plus ouvert, qui pouvaient être regardés comme une forme de l'*Helix ericetorum*, très rapprochée de la var. *minor* de cette dernière.

La couleur générale, celle du collier surtout, varie en intensité. Lobe fécal assez grand, triangulaire, étroit, noirâtre; lobule columellaire allongé.

Bourses à dard au nombre de 2, accolées, très courtes. Vésicules muqueuses peu longues, très grêles, presque capillaires. Dans un individu, j'en ai compté 25; elles offraient environ 2 millimètres de longueur.

69° HÉLICE DE TERVER. — *HELIX TERVERII.* — Pl. XIX, fig. 7 à 8.

Helix Terverii, **Mich.**, *Compl.*, **1831, p. 26.**
H. Cisalpina, **Crist. et Jan**, *Cat.*, **1832, VI, n° 144 1/2.**
Theba Terverii, **Beck**, *Ind. Moll.*, **1837, p. 12.**
Xerophila Terverii, **Held, in** *Isis*, **1837, p. 913.**

β **monozona**. Coquille blanchâtre, avec une zone brune continuée en dessus et plusieurs zones en dessous (Mich., pl. XIV, fig. 21).

γ **bifrons**. Coquille jaunâtre ou blanchâtre sans zone en dessus, avec plusieurs en dessous.

δ **interrupta**. Coquille jaunâtre, avec des zones interrompues en dessus, entières en dessous.

ε **maculosa**. Coquille rousse, avec des taches irrégulières et des points grisâtres (a, Mich., *loc. cit.*).

ζ **fusca**. Coquille entièrement brune.

η **lutescens**. Coquille entièrement jaunâtre.

ϑ **alba**. Coquille entièrement blanche.

Animal...

Coquille globuleuse-déprimée, légèrement convexe en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales sensibles, très fines, presque égales; mince, solide, glabre, un peu luisante, opaque, blanchâtre ou jaunâtre, avec des bandes fauves ou brunes plus ou moins nombreuses. *Spire* composée de 5 à 6 tours convexes en dessus, croissant assez progressivement, le dernier un peu grand, très obtusément caréné à sa naissance; suture médiocrement marquée. *Sommet* un peu convexe. *Ombilic* médiocre. *Ouverture* oblique, arrondie, assez fortement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, avec un fort bourrelet intérieur blanc ou fauve, à bords assez rapprochés, très convergents; le columellaire très arqué, réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 9 à 12 millimètres; diamètre, 13 à 20.

Épiphragme mince, transparent.

Hab. Les Bouches-du-Rhône, à Martigues (Leymerie!); le Var, à Toulon (Michaud), Grasse (Terver!), dans les îles d'Hyères (Drouët); la Somme, près d'Abbeville (Picard!); la Corse (Requien!).

Vit dans les champs, sur les bords des chemins. — Édule.

Obs. — Cette espèce est très voisine de l'*Helix cespitum*; elle en diffère par ses stries

plus marquées et plus égales, par sa spire plus aplatie, et par son dernier tour, proportionnellement moins grand et plus déprimé. Elle se fait remarquer surtout par ses bourrelets successifs; il y en a 5 ou 6 dans chaque coquille (Michaud).

La var. *lutescens*, plus petite et plus distinctement carénée, se trouve dans plusieurs collections sous le nom d'*Helix Ambieliana*, Charp.!

XXII. — HELIOMANE.

Sous-genre HELICELLA, HELIOMANES (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 48. — Genres THEBA (partim) et HELICELLA (partim), Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 73, 67. — TEBA (partim), Leach, *Brit. Moll.*, p. 92, ex Turt., 1831. — XEROPHILA (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 913. — Sous-genres HELIOMANE (partim), Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 158. — XEROPHILA α (partim), Albers, *Helic.*, 1850, p. 74.

Coquille globuleuse, non carénée, un peu épaisse, opaque, glabre, bicolore. *Columelle* spirale, formant un cône creux plus ou moins dilaté. *Ombilic* assez ouvert. *Ouverture* médiocre, oblique, semi-lunaire ou subarrondie, non dentée. *Péristome* évasé, non réfléchi, un peu épaissi, bordé intérieurement. *Épiphragme* plus ou moins enfoncé dans la coquille, aplati, mince, transparent, membraneux. — (Mâchoires à côtes au nombre de 2 à 8, très écartées ou contiguës, assez saillantes, et à bord denté. Vésicules muqueuses, 2, tantôt simples, tantôt avec 3 à 7 branches.)

70° HÉLICE RHODOSTOME. — *HELIX PISANA*. — Pl. XIX, fig. 9 à 20.

Helix Pisana, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 60.
H. zonaria, Penn., *Brit. Zool.*, 1777, p. 137, pl. LXXXV, fig. 133; non Donov.
Cochlea virgata, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 79, pl. IV, fig. 7.
Helix petholata, Oliv., *Zool. Adriat.*, 1792, p. 178.
H. rhodostoma, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 74.
H. cingenda, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 418; *Suppl.*, pl. XXIV, fig. 4.
H. strigata, Dillw., *Descr. cat. Shells*, 1817, p. 911; non Müll.
Theba Pisana, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 73.
Teba cingenda, Leach, *Brit. Moll.*, p. 92, ex Turt., 1831.
Xerophila Pisana, Held, in *Isis*, 1837, p. 913.
Euparypha rhodostoma, Hartm., *Gasterop.*, I, 1840, p. 204, pl. LXXIX, LXXX.

α **vulgata**. Coquille jaunâtre, avec 4 bandes brunes au dernier tour dont 2 supérieures continuées.

β **Sardoa**. Coquille blanchâtre, avec des bandes brunes continuées et interrompues (var. *b*, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 3; — *Helix Sardoa*, Ziegl.).

γ **Menkeana**. Coquille blanchâtre, avec des bandes rousses très larges (var. *c*, Menke, *loc. cit.*).

δ **lineolata**. Coquille blanchâtre, avec des lignes nombreuses fines, brunes et rousses dessus et dessous.

ε **ferruginea** (var. *e*, Menke, *loc. cit.*). Coquille ferrugineuse, avec des bandes brunes et rousses continuées et interrompues.

ζ **interrupta**. Coquille blanchâtre, avec des bandes brunes déchirées et interrompues dessus et dessous (ordinairement 4 lignes continuées au dernier tour).

η **punctella**. Coquille blanchâtre, avec des points bruns ou noirâtres dessus et des bandes dessous.

ϑ **tæniola**. Coquille blanchâtre, avec une seule bande continuée dessus.

ι **bifrons**. Coquille blanchâtre ou blanche dessus, avec des bandes ou des lignes en dessous.

κ **maritima** (Des Moul., *Moll. Gir.*, p. 45). Coquille jaunâtre, avec des bandes demi-effacées dessus et dessous ; ordinairement grande.

λ **concolor**. Coquille entièrement jaunâtre ou jaune sale.

μ **albida** (a, Menke, *loc. cit.*, 1830). Coquille entièrement blanchâtre ou d'un jaunâtre très pâle (var. *alba*, Shuttlew., *Moll. Corse*, 1843, p. 15).

ν **alba**. Coquille entièrement blanche.

ξ **globosior** (Shuttlew., *loc. cit.*, 1843). Coquille plus petite, globuleuse (var. *globosa*, Req.! *Cat.*, 1848, p. 44).

ο **depressa** (Req.! *loc. cit.*). Coquille plus déprimée.

π **maculata**. Coquille plus déprimée, plus ou moins carénée (*Carocolla maculata*, Menke, *loc. cit.*, p. 25).

Animal long de plus de 48 millimètres, large de 9, oblong, très peu rétréci et assez arrondi en avant, diminuant insensiblement et très pointu en arrière, un peu transparent, d'un gris jaunâtre en dessus, roussâtre antérieurement, d'un jaune tirant sur le roux inférieurement ; tubercules saillants, polyédriques, de même couleur que les intervalles. *Collier* très large à droite et en dessus, un peu moins à gauche, ne débordant pas sur les côtés, très bombé, très fortement boursouflé, d'un brun noirâtre, quelquefois jaune verdâtre vers le côté droit, plus foncé que le cou ; points laiteux très petits, assez serrés, inégalement répartis. *Tentacules* assez grêles, larges à la base, très finement chagrinés, transparents, d'un gris jaunâtre : les supérieurs assez écartés à la base, longs de 18 millimètres, très insensiblement cylindro-coniques ; tubercules très peu distincts, arrondis ; gaîne musculaire occupant l'axe de l'organe, très étroite ; boutons longs d'environ 0^{mm},75, très globuleux, renflés en dessous, un peu moins transparents que le tentacule, roussâtres, un peu plus foncés en dessous, très obscurément ponctués de brun : tentacules inférieurs écartés à la base, longs de plus de 2 millimètres, à peu près cylindriques ; boutons globuleux, un peu évasés, dirigés obliquement. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, très petits, un peu saillants, ronds, noirs, apparents. *Mufle* assez grand, peu avancé, très bombé, assez court et large, se rétrécissant légèrement de bas en haut, dépassant les tentacules

inférieurs; tubercules un peu plus petits que ceux du cou. *Lobes labiaux* grands, ne dépassant pas le mufle, très divergents, semi-circulaires, embrassant fort peu la base des tentacules inférieurs, à bords transparents; tubercules moins distincts que ceux du mufle. *Bouche* très petite, assez distincte; lèvres roussâtres. *Mâchoire* large de 1^{mm},5 à 2 millimètres, assez arquée, d'un fauve brun; extrémités très obtuses; côtes au nombre de 2, fortes, écartées, mais un peu plus en haut qu'en bas, quelquefois tout à fait verticales et parallèles, plus rarement une petite côte médiane peu apparente; denticules très saillantes. *Cou* long de 22 millimètres, large de 3, un peu cylindro-conique; tubercules assez petits sur le devant, grandissant en arrière, blanchâtres postérieurement; deux lignes fines, très courtes, noires, partant de la base des tentacules supérieurs; ligne dorsale encore plus courte que les précédentes, composée de tubercules noirs, descendant jusqu'au milieu du mufle où elle se dilate. *Pied* large de 9 millimètres, sans franges, un peu tronqué antérieurement; bords offrant près de 3 millimètres, s'élargissant un peu en arrière; tubercules grandissant en s'approchant de la queue; dessous transparent sur les bords, de couleur uniforme; points bruns à peine apparents. *Queue* longue de 25 millimètres, dépassant de 7 le diamètre de la coquille, large de 7 à sa base, se rétrécissant très progressivement, aiguë, assez convexe, non carénée; tubercules très peu distincts, un peu roussâtres à l'extrémité. *Orifice respiratoire* à bords jaunâtres.

Mollusque lent, médiocrement vif, irritable, sortant de sa coquille lorsqu'il est exposé au jour, assez adhérent, portant sa coquille inclinée dans la marche.

Coquille globuleuse-ventrue, très convexe en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, inégales; mince, assez solide, glabre, peu luisante, opaque, jaunâtre, avec des bandes et des lignes brunes et fauves entières ou interrompues, ou bien réduites à des taches ou des points, quelquefois unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours assez convexes, croissant progressivement, le dernier un peu grand, ordinairement non caréné; suture médiocrement marquée, excepté au dernier tour. *Sommet* très convexe. *Ombilic* très petit. *Ouverture* oblique, ovalaire-arrondie, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* droit, avec un bourrelet intérieur peu épais, plus ou moins rose, à bords écartés, convergents; le columellaire arqué, réfléchi sur l'ombilic. — Hauteur, 15 à 20 millimètres; diamètre, 12 à 25.

Épiphragme complet, mince; celui d'été inégalement plissé, fort transparent, miroitant, irisé, un peu crétacé vis-à-vis de l'orifice respiratoire; celui d'hiver opaque, papyracé.

Hab. La France moyenne et méridionale; la Corse (Payraudeau), particulièrement à l'île Rousse, Saint-Florent, Ajaccio (Romagnoli), Bonifacio. C'est par erreur qu'elle a été indiquée dans les Vosges (Puton !).

Sur 121 individus recueillis à Montpellier par M. Sarrat, il y en avait 35 appartenant au type *vulgata* (parmi lesquels 11 mal caractérisés), 31 de la var. *Sardoa* (parmi lesquels 10 très pâles), 3 de la var. *lineolata*, 10 de la

var. *punctella*, 28 de la var. *maritima*, 10 de la var. *concolor* et 4 de la var. *alba*. Sur la plage de Calvi, la plupart des individus présentent une coquille excessivement mince.

Vit dans les jardins, les champs, sur les bords des chemins ; se tient sur les herbes, particulièrement les chardons, sur les arbrisseaux, les troncs d'arbres. — Édule.

OBS. — Plusieurs auteurs regardent l'*Helix albella*, de Linné (*Syst. nat.*, p. 768), comme un jeune individu de cette espèce ; d'autres, avec plus de probabilité, pensent, avec Nilsson, que ce dernier mollusque n'est qu'une variété très déprimée de l'*Helix rotundata*.

On ne peut guère distinguer les tubercules des côtés du pied et de la queue que par transparence. La couleur du collier varie du brun noirâtre au gris jaunâtre.

Point de flagellum. Bourse à dard petite, obovée. Deux vésicules muqueuses, une de chaque côté, longues de 4 à 6 millimètres, un peu épaisses, obtuses, blanchâtres. Dans un individu, l'une d'elles était bifide au sommet. Poche copulatrice petite, obovée-globuleuse, pourvue d'un canal long et étroit. Branche copulatrice très développée (fig. 16, 17).

La coquille est très carénée dans les jeunes individus ; il est rare que la carène persiste chez les adultes.

71° HÉLICE VARIABLE. — *HELIX VARIABILIS*. — Pl. XIX, fig. 21 à 26.

Helix zonaria, Donov., *Brit. Shells*, II, 1800, p. LXV ; non Penn., 1777.
H. variabilis, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 73.
H. virgata, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 415, pl. XXIV, fig. 1.
H. elegans, Brown, *Wern. Trans.*, VI, 1817, p. 524, pl. XXIV, fig. 9 ; non Drap.
Helicella variabilis, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 71.
Teba virgata, Leach, *Brit. Moll.*, p. 93, ex Turt., 1831.
Xerophila variabilis, Held, in *Isis*, 1837, p. 913.

α **fasciata** (a, Menke, *Syn. Meth.*, 1830, p. 23). Coquille blanche, avec une bande brune continuée en dessus et plusieurs de même couleur plus ou moins interrompues en dessous (α, Drap., *loc. cit.* ; — var. 1 *multifasciata*, Bouch., *Moll. Pas-de-Calais*, 1838, p. 35).

β **subalbida**. Coquille blanche, avec une bande continuée en dessus et unicolore en dessous (*Helix subalbida*, Poir., *Prodr.*, p. 83).

γ **bifasciata**. Coquille blanche, avec deux bandes brunes continuées en dessus et plusieurs bandes plus ou moins entières en dessous (var. β, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 84 ; — var. 2 *bifasciata*, Bouch., *loc. cit.*).

δ **ochroleuca**. Coquille blanche, avec une large bande jaune en dessus et plusieurs bandes demi-effacées en dessous.

ε **tessellata**. Coquille avec des bandes interrompues dessus et dessous, comme marquetée (var. γ, Drap., *loc. cit.* ; — var. 3 *tessellata*, Bouch., *loc. cit.*).

ζ **nigrescens**. Coquille avec des bandes et des taches rapprochées d'un brun noir (var. 5 *nigrescens*, Gratel., *Moll. Land.*, 1829).

η **maculata**. Coquille blanche, avec de petites taches écartées.

ϑ **hypozona**. Coquille blanche, unicolore en dessus, avec plusieurs bandes en dessous.

ι **rufula**. Coquille d'un roux foncé à peu près uniforme.

κ **lutescens**. Coquille entièrement jaunâtre.

λ **grisea**. Coquille entièrement grise (var. 7 *grisea*, Bouch., *loc. cit.*).

μ **hyalozona**. Coquille jaunâtre, avec des bandes transparentes (var. 6, Bouch., *loc. cit.*).

ν **albicans**. Coquille entièrement blanchâtre ou blanche (var. *b*, Drap., *Tabl. Moll.*, *loc. cit.*; — var. 4 *albicans*, Gratel., *loc. cit.*; *Helix Istriensis*, Ziegl.).

ξ **pellucens**. Coquille extrêmement mince, subtransparente (*Helix pellucens*, Shuttlew.! in Coll. Blaun.!; — Req.!, *Cat.*, 1848, p. 313). — Pl. XIX, fig. 24.

ο **depressa** (Req.!, *loc. cit.*). Coquille un peu déprimée.

π **subcarinata**. Coquille à dernier tour plus aplati et subcaréné (*Helix submaritima?*, Rossm., *Iconogr.*, IX, X, 1839, p. 8, fig. 575). — Pl. XIX, fig. 25, 26. — Cette forme présente des sous-var. *fasciata*, *subalbida*, *bifasciata*...

ρ **submaritima**. Coquille un peu pyramidée, le plus souvent blanche (var. *e submaritima*, Des Moul., *Moll. Gir.*, Suppl., in *Bull. Soc. Linn. Bord.* 1829, p. 16).

Animal grand, long d'environ 3 centimètres, large de 5 millimètres, très arrondi antérieurement, insensiblement pointu en arrière, assez transparent, d'un roux ou d'un blanc jaunâtre très clair; tubercules très grands, arrondis. *Collier* touchant le bord de la coquille sans le dépasser, large à droite et en dessus, un peu étroit à gauche, peu bombé, très boursouflé, d'un brun roussâtre, plus sombre du côté droit, plus foncé que le cou; points laiteux peu visibles; points bruns petits, serrés, assez apparents. *Tentacules* assez gros, très fortement cylindro-coniques : les supérieurs assez rapprochés et larges à la base, longs de 8 millimètres, assez transparents, grisâtres, légèrement noirâtres au-dessus; tubercules décroissant à partir de la base; boutons formant le seizième de la longueur de l'organe, globuleux, renflés en dessous, roussâtres, ponctués de brun à l'origine : tentacules inférieurs très écartés à la base, longs de près de 2 millimètres, dirigés un peu vers le bas, à peine évasés à l'extrémité, fortement tuberculés, moins transparents que les supérieurs, un peu roussâtres; boutons à peine globuleux, assez transparents. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, assez petits, un peu saillants, ronds, noirs, assez apparents. *Mufle* grand, ovale, large, se rétrécissant aux deux bouts, avancé de plus de 2 millimètres, très bombé, dépassant assez fortement la base des tentacules inférieurs, d'un roux jaunâtre assez clair; tubercules assez petits, un peu ovales; trois rangées de tubercules noirs formant une bande longitudinale assez large. *Lobes labiaux* très grands, larges, sécuriformes, ne dépassant pas le mufle, très divergents, embrassant à peine les tentacules inférieurs, légèrement échancrés à la partie postérieure, finement bordés de rous-

sâtre. *Bouche* sous le bord inférieur du mufle, assez grande, ronde, apparente. *Mâchoire* large de 1mm,5 à 2 millimètres, peu haute, médiocrement arquée, couleur de corne fauve; extrémités un peu atténuées; côtes au nombre de 6 à 10, saillantes, inégales; quelquefois se développent des côtes intermédiaires qui portent le nombre à 15 et même à 20; denticules assez marquées, irrégulières; stries d'accroissement sensibles. *Cou* long de 16 millimètres, large de 3, presque cylindrique, assez étroit en arrière, plus clair que le mufle, d'un blanc jaunâtre postérieurement; tubercules très grands, un peu anguleux, presque incolores; ligne dorsale formée de tubercules d'abord arrondis, puis allongés et étroits, noirs, moins foncés à la partie postérieure. *Pied* largement arrondi antérieurement, sans franges; côtés très larges, dépassant le cou d'un millimètre de chaque côté, transparents, jaunâtres; tubercules un peu aplatis; bords transparents et blanchâtres; dessous du pied de couleur uniforme, un peu roussâtre, bordé de blanc; points bruns à peine apparents. *Queue* longue de 14 millimètres, dépassant de 2 le diamètre de la coquille, large de 4 à sa base, décroissant insensiblement, obtuse, peu bombée, non carénée, plus transparente que le reste de l'animal, d'un blanc roussâtre très clair; tubercules très ronds, mamelonnés. *Orifice respiratoire* situé un peu au-dessous du milieu du côté droit, assez grand, un peu ovale, finement bordé de noirâtre; une tache semi-annulaire jaunâtre à sa partie supérieure.

Mollusque lent, paresseux, irritable, portant sa coquille inclinée dans la marche.

Coquille globuleuse, plus ou moins élevée en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales peu sensibles, fines, inégales; un peu épaisse, solide, glabre, légèrement luisante, opaque, blanche, avec des bandes plus ou moins nombreuses brunes, entières, interrompues ou réduites à des flammes ou des points. *Spire* composée de 5 à 6 tours très convexes, croissant assez progressivement, le dernier grand, non caréné; suture profonde. *Sommet* élevé. *Ombilic* petit. *Ouverture* oblique, arrondie, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, avec un bourrelet intérieur brun-rouge ou blanchâtre, à bords peu rapprochés, convergents; le columellaire arqué, réfléchi sur l'ombilic. — Hauteur, 7 à 15 millimètres; diamètre, 8 à 20.

Épiphragme d'été mince, transparent; celui d'hiver un peu plus épais, opaque, blanchâtre.

Reproduction. OEufs au nombre de 30 à 60, globuleux, offrant 1mm,5 de diamètre. Enveloppe un peu opaque, blanche. La ponte a lieu en automne.

Les œufs éclosent du quinzième au vingtième jour. Les petits atteignent l'état adulte vers le milieu ou la fin de la seconde année.

Hab. Presque toute la France; la Corse (Payraudeau), à Saint-Florent (Requien!), Bastia (Romagnoli!), Bonifacio.

La var. *pellucens* se trouve à Biguglia, près de Bastia (Blauner!); la var. *depressa*, à Bastia, Saint-Florent, Bonifacio (Requien); la var. *subcarinata*, sur les bords de la mer en France et en Corse. Sur 188 individus recueillis à Durfort, près de Sorèze, le 15 septembre 1847, par M. Sarrat, il y en avait 130 apparte-

nant au type (*fasciata*), 6 de la var. *ochroleuca*, 4 de la var. *hypozona*, et 48 de la var. *rufula*. Sur 50 envoyés d'Orange, le 29 octobre 1848, par M. Aubery, il s'en est trouvé 18 *fasciata*, 1 *subalbida*, 14 *ochroleuca*, 3 *hypozona* et 12 *albicans*. Sur 62 individus récoltés à Port-Vendres, le 15 novembre 1850, par M. Penchinat, j'ai observé 36 *fasciata* (parmi lesquels 10 très pâles), 1 *subalbida*, 4 *hypozona*, 7 *lutescens* et 14 *albicans*. Tous ces individus offraient le dernier tour un peu aplati et subcaréné; ils se rapportaient par conséquent à la var. *subcarinata*.

Vit dans les champs, aux bords des chemins, sur les arbrisseaux, les chardons, les pelouses. — Édule.

Obs. — L'*Helix zonaria*, type de Pennant, se rapporte à l'*Helix Pisana*. Sa variété ressemble beaucoup au *variabilis*.

Lobe fécal assez grand, un peu cordiforme; lobule columellaire très long, étroit, semi-annulaire, plus clair que l'autre lobe.

Fourreau de la verge long et étroit. Flagellum très court, grêle, subulé. Bourse à dard très grosse, courte, irrégulière. Quatre vésicules muqueuses, deux de chaque côté, divisées en deux, quatre ou cinq branches très inégales. Poche copulatrice grosse, oblongue, pourvue d'un canal médiocre assez épais, un peu dilaté inférieurement. Point de branche copulatrice.

72° HÉLICE MARITIME. — *HELIX LINEATA*. — Pl. XIX, fig. 27 à 29.

Helix lineata, Oliv., *Zool. Adriat.*, 1799, p. 77; non Wood, nec Walk., nec Say.
H. maritima, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 85, pl. V, fig. 9, 10.
Theba maritima, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 12.

α **vittata**. Coquille blanchâtre, avec une bande brune continuée en dessus et plusieurs en dessous, souvent déchirées ou interrompues (*Helix maritima*, var. *a*, Drap., *loc. cit.*).

β **hypochroma**. Coquille blanchâtre, avec une bande brune continuée en dessus, et plusieurs confondues en dessous.

γ **maura**. Coquille blanchâtre, avec une très large bande brune en dessus et plusieurs confondues en dessous.

δ **castanea**. Coquille à bandes supérieures et inférieures confondues.

ε **radiosa**. Coquille blanchâtre ou roussâtre, avec de petites bandes interrompues et des bandes rayonnantes (var. γ, Drap., *loc. cit.*).

ζ **hypozona**. Coquille blanche, unicolore en dessus, avec plusieurs bandes ou lignes concentriques en dessous.

η **monozona**. Coquille blanche, avec une zone continuée en dessus, blanche, unicolore en dessous.

θ **simplex**. Coquille blanche dessus et dessous, avec une zone étroite au dernier tour.

ι **interrupta**. Coquille blanche, avec des zones étroites interrompues dessus et dessous (var. β, Drap., *loc. cit.*).

$\varkappa$ **lutescens.** Coquille entièrement jaunâtre.

λ **albina.** Coquille entièrement blanche.

Animal un peu grand, long de 12 millimètres, large d'environ 3, oblong, très faiblement rétréci et très arrondi antérieurement, diminuant d'une manière insensible en arrière, médiocrement transparent, d'un gris roussâtre, très finement ponctué de noirâtre; tubercules très serrés, saillants, à peine plus colorés que leurs intervalles. *Collier* atteignant presque le bord de la coquille, surtout près de l'ombilic, large à droite et en dessus, étroit à gauche, un peu concave, se relevant vers le cou, d'un brun roussâtre foncé, presque noir vers l'avant-dernier tour; points noirâtres petits, assez écartés, apparents. *Tentacules* gros, fortement coniques, d'un brun grisâtre: les supérieurs écartés à la base, longs de plus de 3 millimètres, assez divergents, assez transparents; tubercules arrondis; gaîne musculaire n'occupant pas tout le tentacule vers le haut, se rétrécissant beaucoup vers sa base, presque opaque, noirâtre; boutons longs de $0^{mm},33$ à peu près, globuleux, renflés en dessous, un peu évasés, comprimés, légèrement transparents: tentacules inférieurs longs de plus de 1 millimètre, très écartés à la base, divergents, dirigés un peu vers le bas, peu distinctement chagrinés, moins transparents et plus foncés que les supérieurs; points noirs, petits, serrés, distincts; boutons peu renflés, moins transparents que le reste de l'organe. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, en dessus, assez grands, saillants, ronds, noirs, apparents, à bords peu distincts. *Mufle* grand, ovale, très avancé, bombé, dépassant d'un tiers de sa longueur la base des petits tentacules, tronqué vers la bouche, d'un brun légèrement roussâtre, tubercules de grandeur médiocre, assez fortement colorés par des points noirâtres. *Lobes labiaux* assez grands, divergents à partir du milieu du mufle, le dépassant peu, assez fortement échancrés à la base des tentacules inférieurs, pointus vers le cou, légèrement sécuriformes, bruns, assez clairs, à bords très finement roussâtres; tubercules très petits, arrondis, à peine colorés. *Bouche* assez grande, linéaire, en demi-cercle. *Mâchoire* large d'un peu plus de 1 millimètre, peu arquée, couleur de corne fauve; côtes au nombre de 9 à 10, assez apparentes, serrées; denticules assez saillantes, pointues. *Cou* long de plus de 5 millimètres, large d'un peu plus de 2, presque cylindrique, un peu évasé antérieurement, assez bombé en dessus; côtés un peu larges et se rétrécissant beaucoup en arrière, gris, légèrement roussâtres antérieurement; tubercules allongés; ligne dorsale formée de tubercules à peine plus saillants que les autres, linéaires, devenant plus petits en se rapprochant de la partie postérieure. *Pied* sans franges; côtés assez larges, pointus antérieurement, s'élargissant beaucoup d'avant en arrière, dépassant le cou de près de $0^{mm},5$, très légèrement roussâtres; tubercules assez petits, un peu plus grands en arrière, arrondis; sillons transversaux peu apparents; dessous du pied presque tronqué antérieurement, un peu plus foncé que les côtés; points noirâtres, très petits, peu apparents; bords grisâtres. *Queue* longue de plus de 6 millimètres, dépassant à peine le diamètre de la coquille, assez large à la base, un

peu pointue, très bombée, carénée, plus transparente et plus claire que les côtés; tubercules grands, un peu polyédriques, granuleux, incolores, plus petits sur les bords. *Pédicule* presque nul, grisâtre. *Orifice respiratoire* assez éloigné de l'avant-dernier tour, grand, rond, peu évasé, à bords finement noirâtres, communiquant avec le cou par une rainure peu distincte.

Mollusque lent, paresseux, assez peu irritable, portant sa coquille un peu inclinée dans la marche.

Coquille globuleuse ou subconoïde-globuleuse, très élevée en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, irrégulières; un peu épaisse, très solide, glabre, légèrement luisante, opaque, blanche, avec plusieurs bandes d'un brun très foncé, entières ou interrompues, ou bien réduites à des taches ou des points, quelquefois unicolore. *Spire* composée de 5 à 7 tours, convexes, croissant progressivement, le dernier un peu grand, très obtusément caréné ou non caréné; suture profonde. *Sommet* mamelonné. *Ombilic* très petit. *Ouverture* oblique, ronde, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, avec un bourrelet intérieur roussâtre ou blanchâtre, à bords un peu rapprochés, très convergents, le columellaire arqué, réfléchi sur l'ombilic. — Hauteur, 6 à 12 millimètres; diamètre, 6 à 12.

Épiphragme complet, mince; celui d'été lisse, transparent, miroitant, assez irisé, avec une tache crétacée vis-à-vis de l'orifice respiratoire; celui d'hiver, terne, opaque, crétacé, fragile.

Hab. Les plages de la Méditerranée (Draparnaud) et de l'Océan; la Corse (Payraudeau), particulièrement à Bonifacio, Bastia (Requien), Aleria (Romagnoli!), Saint-Florent.

Sur 69 individus envoyés des Pyrénées-Orientales par M. Penchinat, il y en avait 46 appartenant au type (*vittata*), 2 de la var. *hypochroma*, 5 de la var. *castanea*, 3 de la var. *hypozona*, et 13 de la var. *albina*. Sur 32 individus, recueillis dans la Loire-Inférieure, par M. Thomas, j'ai compté 15 *vittata*, 2 *hypozona*, et 15 *albina*.

Vit sur les joncs, les soudes, les salicornes, les arbrisseaux. — Édule.

Obs. — Cette espèce diffère à peine de l'*Helix variabilis*. On l'en distingue par les caractères suivants: Elle est plus petite, plus conique, plus solide, plus colorée et pourvue d'un ombilic proportionnellement plus petit.

Les tentacules supérieurs sont assez courts et les inférieurs assez longs.

Fourreau de la verge allongé, étroit. Flagellum court. Bourse à dard énorme, obtuse, comme obtusément bilobée. Vésicules muqueuses, une ou deux de chaque côté, divisées en trois ou quatre branches. Poche copulatrice oblongue, pourvue d'un canal médiocre. Point de branche copulatrice.

Les couleurs de la coquille sont ordinairement d'un brun noir. Le sommet est noirâtre. L'ouverture paraît quelquefois anguleuse.

XXIII. — THEBA.

Sous-genre HELICELLA, HELIOMANES (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 48. — Genres HELICELLA (partim) et THEBA (partim), Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 67, 73. — Sous-genres TURRICULA et THEBA (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 10. — Genre XEROPHILA (partim), Held, in *Isis*, 1837, p. 913. — Sous-genre CRENEA (partim), Albers, *Helic.*, 1850, p. 77.

Coquille conique ou conoïde, carénée ou non carénée, un peu épaisse, opaque, glabre, bicolore. *Columelle* spirale, formant un cône creux assez étroit. *Ombilic* assez petit. *Ouverture* petite ou médiocre, un peu oblique ou parallèle à l'axe, presque en cœur, non dentée. *Péristome* ni évasé ni réfléchi, simple ou légèrement bordé intérieurement. *Épiphragme* à l'entrée de la coquille, aplati, très mince, subtransparent, membraneux. — (Mâchoire à côtes, au nombre de 8 à 10, peu écartées, saillantes, et à bord denté. Vésicules muqueuses, 2, avec 2 ou 4 branches.)

73° HÉLICE PYRAMIDÉE. — *HELIX PYRAMIDATA*. — Pl. XX, fig. 1 à 5.

Helix pyramidata, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 80, pl. V, fig. 5, 6.
Theba pyramidata, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 74.
Xerophila pyramidata, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 11.

α **fasciata**. Coquille avec une bande brune étroite continuée en dessus et une autre en dessous bordant souvent plusieurs lignes concentriques (*Theba pyramidata, fasciata*, Beck, *Ind. Moll.*, p. 11).

β **Astieri**. Coquille avec une bande jaunâtre souvent interrompue en dessus et une brune en dessous.

γ **luteola**. Coquille avec une bande jaunâtre interrompue en dessus, blanche ou jaunâtre sans bandes en dessous.

δ **monozona**. Coquille avec une bande brune en dessus, blanche en dessous.

ε **hypogramma**. Coquille blanche en dessus, avec une bande brune en dessous.

ζ **marmorata**. Coquille avec des taches plus ou moins rayonnantes.

η **alba**. Coquille blanche, sans bandes ni taches.

θ **sabulosa**. Coquille un peu déprimée, entièrement blanche (*Helix sabulosa*, Ziegl.!).

ANIMAL de grandeur médiocre, long d'environ 15 millimètres, large de 2, oblong, rétréci et très arrondi antérieurement, décroissant insensiblement et pointu à la partie postérieure, d'un roux noirâtre ou d'un brun foncé, finement ponctué de noirâtre, brun noirâtre en dessous ; tubercules petits, peu saillants, peu marqués.

Collier débordant presque, étroit à gauche et vers l'avant-dernier tour, large dans les autres parties, un peu concave et avancé au-dessus du cou qu'il touche assez exactement, boursouflé, d'un brun sale verdâtre, noir dans quelques individus ; points noirâtres et laiteux fort petits, médiocrement apparents. *Tentacules* très divergents, presque lisses, très peu transparents, d'un brun noirâtre : les supérieurs un peu écartés à la base, longs de 5 millimètres, coniques, un peu grêles ; gaîne musculaire étroite, peu apparente, diminuant insensiblement vers la base, noirâtre ; boutons longs de $0^{mm},5$, très globuleux, renflés en dessous, arrondis à l'extrémité, plus clairs que les tentacules, d'un brun sale, foncés à l'origine : tentacules inférieurs écartés à la base, longs d'environ $0^{mm},75$, assez gros, presque cylindriques, dilatés inférieurement, un peu dirigés vers le bas, à peu près opaques, plus foncés que les supérieurs ; boutons très faiblement globuleux, à peine distincts, très arrondis à l'extrémité, assez transparents, assez clairs, bruns. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus et en dessous, de grandeur médiocre, saillants, noirs, assez apparents. *Mufle* grand, long de $1^{mm},5$, large de 1 millimètre, un peu oblong, fortement bombé, légèrement pointu et offrant un bourrelet assez marqué entre les tentacules supérieurs, un peu comprimé et étroitement échancré vers la bouche, dépassant $0^{mm},25$ environ la base des tentacules inférieurs, d'un roux noirâtre foncé, ponctué de noirâtre plus obscur ; tubercules très petits, un peu serrés, faiblement saillants, ovales, noirs. *Lobes labiaux* assez petits, à peine plus avancés que le pied, divergents très près de la partie médiane du mufle, peu pointus vers le cou, s'évasant et légèrement échancrés au-devant de la base des tentacules inférieurs qu'ils ne touchent pas, très finement chagrinés, d'un brun assez clair, confusément ponctué de noirâtre, peu foncés sur les bords. *Bouche* faiblement dépassée par les lobes labiaux, de grandeur médiocre, circulaire, largement bordée de noirâtre. *Mâchoire* large de $0^{mm},8$, médiocrement arquée, d'un fauve clair légèrement orangé, plus colorée vers le bord concave ; extrémités fort peu atténuées, obtuses, très pâles ; côtes au nombre de 6 à 8, assez marquées, verticales, parallèles, inégales, les latérales peu apparentes ; denticules assez pointues. *Cou* long de 7 millimètres, large de $1^{mm},5$, cylindrique, très bombé en dessus, remontant insensiblement en arrière et peu rétréci sur les côtés, presque noir, un peu moins foncé postérieurement ; tubercules disposés en séries, un peu écartés, irréguliers, noirâtres ; ligne dorsale logée dans un sillon très peu marqué, formée de tubercules un peu allongés. *Pied* non frangé, bordé de noirâtre ; côtés en biseau allongé pointu, étroits antérieurement, très larges à la partie postérieure, dépassant le cou de $0^{mm},25$, peu transparents ; tubercules un peu plus écartés et un peu moins saillants que ceux du cou ; sillons transversaux très courts, faibles, parallèles ; dessous du pied un peu anguleux antérieurement ; points noirâtres très petits, peu apparents. *Queue* longue de 6 millimètres, dépassant de 2 le diamètre de la coquille, large de 2 environ et un peu relevée à la base, grêle vers l'extrémité, peu pointue, peu bombée, non carénée, brune, moins foncée que le pied ; tubercules un peu plus écartés que dans ce der-

nier; sillons analogues. *Pédicule* nul. *Orifice respiratoire* éloigné de 1 millimètre de l'avant-dernier tour, écarté du bord de la coquille, séparé du lobe fécal par deux pièces inégales presque rondes, circulaire, offrant 0mm,25 de diamètre, peu évasé, excepté du côté du cou, avec lequel il communique par un sillon peu profond, étroitement bordé de noirâtre.

Mollusque lent, paresseux, d'une irritabilité excessive, sécrétant un mucus aqueux très abondant, dans lequel semblent noyés les tubercules, portant sa coquille un peu inclinée dans la marche. Le pied et le cou sortent par le coin de la coquille placé près de l'ombilic. Quelquefois le pied est rentré en grande partie, avant la contraction des tentacules supérieurs.

Coquille trochiforme ou déprimée-conique, un peu ventrue, assez régulièrement conique en dessus, très peu bombée en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, subinégales; un peu épaisse, solide, glabre, légèrement luisante, opaque, blanche avec une ou plusieurs lignes brunes entières ou interrompues, rarement unicolore. *Spire* composée de 6 à 7 tours un peu déprimés, croissant très progressivement jusqu'au dernier, celui-ci un peu grand et à carène médiane très obtuse; suture profonde. *Sommet* mamelonné. *Ombilic* petit. *Ouverture* oblique, transversalement ovale, médiocrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit ou légèrement évasé, avec un bourrelet intérieur peu épais, roussâtre ou blanc, à bords écartés faiblement convergents; le columellaire un peu arqué, légèrement réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 6 à 9 millimètres; diamètre 8 à 11.

Épiphragme dans le plan de l'ouverture, mince, très peu transparent, membraneux, finement ponctué de laiteux, d'une teinte presque opaline, avec une petite tache anguleuse, crétacée, répondant à l'orifice respiratoire; celui d'hiver est presque opaque.

Hab. Les plages de la Méditerranée, particulièrement dans les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Hérault, les Bouches-du-Rhône, le Var (Astier!); se montre également à Orange (Aubery!); se trouve aussi en Corse (Payraudeau), à Bastia, Bonifacio (Requien!).

Sur 82 individus, recueillis à Banyuls, par M. Penchinat, il y en avait 14 appartenant au type (*fasciata*), 65 de la var. *luteola* et 3 de la var. *alba*. Sur 81 individus envoyés d'Orange, le 29 octobre 1848, par M. Aubery, j'ai compté 2 *fasciata*, 1 *luteola*, 27 *hypogramma* et 51 *alba*. Sur 276 individus reçus de Grasse, le 15 novembre 1848, j'ai observé 22 *fasciata*, 2 *Astieri*, 237 *luteola* et 15 *alba*.

Vit dans les endroits secs, sur les pelouses, les herbes sèches, même les arbrisseaux.

Obs. — La couleur de l'animal varie d'intensité suivant les individus. Ceux de la var. *alba* sont ordinairement noirâtres; ce qui prouve que cette variété n'est pas un *albinos*. Le pied et la queue portent quelques points laiteux assez gros.

Flagellum médiocrement long, grêle. Vésicules muqueuses, 3 de chaque côté, dont une

bifide (à branches inégales) rapprochées, comme verticillées, flexueuses, blanchâtres. Dans un individu, j'en ai compté 7, dont 2 assez courtes et 2 bifides (une à branches inégales, l'autre à branches égales) (fig. 2).

74° HÉLICE ÉLÉGANTE. — *HELIX TERRESTRIS.* — Pl. XX, fig. 6 à 12.

Trochus terrestris, Penn., *Brit. Zool.*, 1777, p. 127, pl. LXXX, fig. 108.
Helix elegans, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 70; non Brown.
Carocolla elegans, Lam., *Anim. sans vert.*, VI, 2e part., 1822, p. 100.
Helicella elegans, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 69.
Helix terrestris, Flem., *Brit. anim.*, 1828, p. 260.
Turricula elegans, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 10.

α **fasciata**. Coquille blanchâtre, avec une bande brune continuée en dessus et plusieurs lignes concentriques, entières ou interrompues en dessous (*Helix crenulata??* Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 68; — *H. elegans*, var. *fasciata*, Req.! *Cat.*, 1848, p. 47).

β **hypochroma**. Coquille blanchâtre, avec une bande brune continuée en dessus, d'un gris vineux ou d'un brun violet uniforme en dessous.

δ **hypozona**. Coquille blanchâtre ou grisâtre, avec une zone brune en dessous.

ε **maculosa**. Coquille blanche ou grise, tachetée.

ζ **obscura**. Coquille d'un gris vineux ou d'un brun violet plus ou moins uniformes.

η **grisea**. Coquille entièrement grise.

ϑ **cornea**. Coquille entièrement cornée, un peu transparente.

ι **alba**. Coquille entièrement blanche (*Helix terrestris*, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3639; — *H. elegans*, var. *alba*, Req.! *loc. cit.*).

κ **trochoïdes**. Coquille à spire élevée, presque turriculée.

λ **trochilus**. Coquille à spire très déprimée, ordinairement d'un gris roussâtre sans bandes ni taches (*Helix trochilus*, Poir., *Voy. Barb.*, 1789, II, p. 28; — *H. Scitula*, Crist. et Jan., *Cat.*, 1832, VI, n° 161 et *Mant.*; — *H. depressa*, *depressula*, *planula* dans quelques collections). — Pl. XX, fig. 12.

Animal assez petit, long de 10 millimètres environ, large de 1mm,5, se rétrécissant insensiblement d'avant en arrière, très fortement arrondi en avant, un peu transparent, d'un gris roussâtre en dessus, d'un gris jaunâtre sale en dessous; tubercules petits, ronds, saillants *Collier* s'arrêtant près du péristome, très large à droite et en dessus, très étroit à gauche, s'élargissant un peu en dessous, peu boursouflé, d'un brun roussâtre; points laiteux assez grands, se touchant et donnant à l'organe une teinte blanchâtre plus claire que le cou. *Tentacules* assez gros, renflés à la base, très légèrement jaunâtres, à peine noirâtres en dessus: les supérieurs assez écartés à la base, longs de 3 millimètres, très fortement cylindro-coniques; tubercules assez grands à partir de la base jusqu'au quart de l'organe, arrondis; gaîne musculaire assez épaisse; boutons offrant à peu près le sixième de la longueur du tentacule, sphériques, comme tronqués au sommet, très finement

ponctués de noir : tentacules inférieurs très écartés à la base, égalant le quart de la longueur des supérieurs (Draparnaud se trompe quand il les dit très courts et un peu coniques), plus ou moins inclinés vers le bas, plus transparents et plus clairs que les supérieurs ; boutons formant la moitié de leur longueur. *Mufle* assez petit, long de $0^{mm},5$, un peu étroit, oblong, très bombé, avancé de $0^{mm},2$ entre les tentacules inférieurs ; une ligne roussâtre transversale au même endroit ; tubercules un peu écartés. *Lobes labiaux* assez longs, peu étroits, légèrement dilatés sur le pied, faiblement sécuriformes, embrassant à peine les tentacules inférieurs, très peu divergents ; tubercules très petits, aplatis, roussâtres, plus foncés que le mufle, un peu bruns sur les bords. *Bouche* un peu dépassée par les lobes labiaux, au-dessous du bord inférieur du mufle, assez petite, ronde, en entonnoir, assez apparente. *Mâchoire* large de $0^{mm},66$, très arquée, couleur de corne claire ; extrémités légèrement atténuées, obtuses ; côtes au nombre de 9 à 10, assez apparentes, inégalement rapprochées ; denticules fortes et obtuses. *Cou* long de 4 millimètres, large de moins de 1, cylindrique, se rétrécissant latéralement en arrière, roussâtre antérieurement sur le quart de sa longueur, passant au gris jaunâtre très clair en arrière ; une bande de points noirâtres très courte partant de la base de chaque grand tentacule ; tubercules un peu écartés, très finement ponctués de noir. *Pied* sans franges, à peine plus large que le cou, fortement arrondi antérieurement ; côtés très étroits et peu distincts ; tubercules un peu plus grands que ceux du cou, s'agrandissant près de la queue, manquant sur les bords qui sont légèrement ponctués de laiteux ; dessous du pied de couleur uniforme, très finement bordé de grisâtre. *Queue* longue de plus de 5 millimètres, dépassant à peine le diamètre de la coquille, assez étroite, très pointue, très convexe surtout à la base, carénée, transparente, d'un gris jaunâtre très clair ; tubercules très grands, plats. *Orifice* respiratoire situé dans la partie supérieure du bord droit près de l'angle, assez petit, rond, bordé de la même couleur que le reste du collier.

Mollusque lent, très irritable, sortant de sa coquille par une vive lumière, très adhérent au corps, portant sa coquille inclinée dans la marche.

Coquille conique, assez élevée en dessus, presque plate en dessous, à côtes longitudinales un peu sensibles, très fines, subégales ; épaisse, très solide, glabre, un peu luisante, opaque, blanchâtre ou blanche, avec une bande d'un brun rougeâtre ou d'un pourpre noirâtre continuée en dessus. *Spire* composée de 6 à 7 tours, obliquement plats en dessus, croissant très progressivement, le dernier avec une carène médiane très aiguë. *Suture* faiblement marquée, nettement bordée par le cordon de la carène. *Sommet* mamelonné. *Ombilic* très petit. *Ouverture* très peu oblique, transversalement cordiforme, assez échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, avec un bourrelet intérieur peu épais, blanc, à bords très écartés, un peu convergents ; le columellaire faiblement arqué, évasé vers l'ombilic. — Hauteur, 4 à 8 millimètres ; diamètre, 6 à 10.

Épiphragme complet ; celui d'été mince et transparent ; celui d'hiver plus épais, solide, faiblement boursouflé, opaque, inégalement crétacé.

Hab. La France méridionale, particulièrement la Gironde (Des Moulins), le Gers (Dupuy), les Basses-Pyrénées (Mermet), la Haute-Garonne (Noulet), l'Aude, les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Hérault, le Var (Astier), la Corse (Payraudeau).

La var. *alba* se trouve à Toulouse, Montpellier, Marseille, Bastia (Romagnoli!), Saint-Florent. La var. *trochilus* à Castelnaudary (Noulet), Avignon (Requien!), Martigues (Leymerie!), Marseille, Grasse (Astier!), Aleria (Blauner!), Saint-Florent, Bonifacio.

Vit dans les champs, sous les haies, sur le gazon, sur les petites herbes sèches.

Obs. — Si cette espèce était réellement l'*Helix crenulata* de Müller, ainsi que le soupçonnait Draparnaud, il faudrait conserver ce dernier nom. Mais ce rapprochement paraît loin d'être fondé. Quoique le nom de *terrestris* ne soit pas très bon, puisque toutes les *Hélices* sont terrestres, je n'ai pas cru devoir le rejeter. Est-ce que les noms de *nemoralis*, *hortensis*, *sylvatica*, *muralis*, *rupestris*, *neglecta* ne sont pas applicables à un grand nombre d'espèces?

Les animaux des var. *grisea* et *alba* sont plus faiblement colorés que les autres.

Fourreau de la verge long et étroit, singulièrement aminci supérieurement. Flagellum médiocre, très grêle, presque capillaire. Bourse très courte, longue à peine de $0^{mm},5$, obtuse, émarginée au sommet; à la place du dard, elle renferme un corps frangé ou digité, à 4 ou 5 lobes obtus inégaux. Vésicules muqueuses au nombre de 6 ou 8, 3 ou 4 de chaque côté, longues de 2 ou 3 millimètres, grêles, sinueuses, d'un blanc un peu grisâtre. Poche copulatrice grande, digitiforme, pourvue d'un canal long et épais, surtout inférieurement. Point de branche copulatrice (fig. 7, 8, 9).

Les tours de la spire se recouvrent de manière à déborder chacun sur l'inférieur; la carène présente une espèce de cordon sinueux ou marqué de crénelures très inégales et très effacées. Ouverture anguleuse contre la carène.

75° HÉLICE TROCHOIDE. — *HELIX TROCHOIDES*. — Pl. XX, fig. 13 à 17.

Helix trochoïdes, Poir., Voy. *Barb.*, 1789, II, p. 29.
H. conica, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 69, et *Hist.*, pl. V, fig. 3-5.
Helicella conica, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 68.
Theba conica et *trochoïdes*, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 10, 11.
Xerophila conica, Held, in *Isis*, 1837, p. 913.

α **fasciata**. Coquille blanche, avec une bande brune continuée en dessus et une ou plusieurs bandes en dessous (*Helix conica*, var. *a* et *b*, Drap., *loc. cit.*, p. 70).

β **semiornata**. Coquille blanche, avec une bande continuée en dessus, point de bandes en dessous.

γ **hypozona**. Coquille blanche, sans bandes dessus, avec une ou plusieurs dessous.

δ **radiata**. Coquille blanche, avec des taches rayonnantes (*Helix conica*, var. *c.*, Drap., *loc. cit.*).

ε **fusca**. Coquille brune, avec une ligne blanche sur la suture ou seulement sur la carène (*Helix conica*, var. *δ*, Drap., *Hist.*, p. 79).

ζ **obscura**. Coquille entièrement brune.
η **modesta**. Coquille d'un jaunâtre sale.
θ **alba**. Coquille entièrement blanche.

Animal un peu grand, long de 6 millimètres, large de 1, un peu rétréci et arrondi antérieurement, médiocrement atténué et pointu en arrière, d'un brun foncé ou d'un brun grisâtre ; tubercules peu saillants, serrés, apparents. *Collier* atteignant presque le bord de la coquille, large à droite et en dessus, étroit à gauche, assez bombé, boursouflé ; points grisâtres très serrés, manquant vers les bords. *Tentacules* divergents, un peu coniques, médiocrement transparents, d'un brun grisâtre, finement ponctués de noirâtre : les supérieurs assez écartés à la base, longs de 2 millimètres, grêles, peu distinctement granulés ; gaîne musculaire ne remplissant pas tout l'organe, brusquement rétrécie à la base ; boutons longs de $0^{mm},25$, globuleux, dilatés en dessous, un peu comprimés, faiblement arrondis à l'extrémité avec une tache noirâtre en arrière des yeux : tentacules inférieurs écartés à la base, longs de $0^{mm},5$, faiblement coniques, lisses, très peu dirigés vers le bas, un peu plus colorés que les supérieurs ; boutons formant le quart de l'organe, à peine distincts, un peu évasés, très arrondis à l'extrémité, jaunâtres. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, en dessus et à peine en dehors, grands, assez saillants, ronds, noirs, apparents. *Mufle* un peu grand, long de $0^{mm},5$, oblong, presque ovale, avancé, assez bombé, dépassant de $0^{mm},2$ la base des tentacules inférieurs, un peu échancré vers la bouche, d'un brun foncé presque opaque ; tubercules très petits, noirâtres. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, peu avancés, peu saillants vers le pied, divergents près de la partie médiane du mufle, légèrement pointus vers le cou, sécuriformes, échancrés vers la base des tentacules inférieurs, qu'ils entourent, peu distinctement granulés, d'un brun grisâtre un peu plus foncé que les côtés du pied. *Bouche* petite, oblongue, presque linéaire, un peu plus large vers le milieu. *Mâchoire* large de $0^{mm},8$ à $0^{mm},5$, assez arquée, jaunâtre ; extrémités peu atténuées, obtuses ; côtes au nombre d'une douzaine, serrées, aplaties ; denticules émoussées, inégales. *Cou* long de plus de 3 millimètres, large de près de 1, cylindrique, assez bombé en dessus, remontant en arrière et se rétrécissant latéralement, d'un brun foncé, obscurément mélangé de noirâtre, plus clair en arrière ; tubercules irréguliers. *Pied* non frangé, plus clair vers les bords ; côtés rétrécis et arrondis antérieurement, larges en arrière, dépassant très peu le cou, médiocrement transparents, un peu jaunâtres ; tubercules peu saillants, très arrondis ; sillons transversaux courts, écartés, parallèles ; dessous du pied presque noirâtre, large et à peine anguleux antérieurement ; points noirâtres très petits, assez peu apparents. *Queue* longue de près de 3 millimètres, n'atteignant pas ordinairement le diamètre de la coquille, large de 1 millimètre, se relevant un peu à la base, triangulaire, peu pointue, carénée, légèrement jaunâtre ; tubercules assez grands, presque ronds, à peine colorés. *Pédicule* nul. *Orifice respiratoire* situé vers la saillie

du dernier tour, touchant presque le bord de la coquille, assez grand, rond, en entonnoir, bordé de noirâtre.

Mollusque lent, paresseux, irritable, sécrétant un mucus assez abondant, portant sa coquille presque horizontale dans la marche.

Coquille subglobuleuse-conique, élevée en dessus, presque plate en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, fines, inégales; mince, solide, glabre, un peu luisante, opaque, blanche, avec une ou plusieurs bandes entières ou interrompues, quelquefois tachetée, d'autres fois unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours, assez bombés en dessus, croissant très progressivement, le dernier un peu grand avec une carène médiane aiguë; suture bien marquée, obtusément bordée par le cordon de la carène. *Sommet* mamelonné. *Ombilic* très petit. *Ouverture* peu oblique, transversalement ovalaire-arrondie, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, légèrement épaissi, roussâtre ou blanchâtre intérieurement, à bords écartés convergents; le columellaire assez arqué, réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 5 à 7 millimètres; diamètre, 6 à 8.

Épiphragme mince, membraneux; celui d'été transparent; celui d'hiver légèrement opaque et blanc.

Hab. Les côtes de la Méditerranée (Draparnaud), particulièrement les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Hérault, les Bouches-du-Rhône (Potiez et Michaud), le Var (Astier!); se trouve aussi en Corse (Payraudeau), à Saint-Florent, Bonifacio (Requien), Santa-Manza (Romagnoli!), Ajaccio.

Sur 125 individus envoyés de Grasse, le 15 octobre 1848, par M. Astier, il y en avait 38 appartenant au type (*fasciata*), 12 de la var. *semiornata*, 20 de la var. *hypozona*, 30 de la var. *radiata*, 8 de la var. *fusca*, 11 de la var. *modesta* et 6 de la var. *alba*.

Vit sur les pelouses, sous les haies, sur les petites plantes.

Obs. — Le nom proposé par Poiret n'est pas très bon, puisqu'il existait déjà un *Helix trochus* et un *Helix trochulus*, Müll. Cependant il doit être conservé, puisqu'il est le plus ancien. Grateloup a publié un *Helix trochoïdes* (*Act. Soc. Linn. Bord.*, X, 1838, p. 105, pl. IV, fig. 5). Ce nom doit être changé.

La teinte de l'animal varie suivant les individus. Quelques-uns présentent une ligne de points noirâtres aux bords de la queue. Lobe fécal court, large, triangulaire, peu apparent. Quand l'orifice respiratoire est fermé, la fente a la forme d'un V dont les branches seraient tournées vers le cou.

Fourreau de la verge étroit, légèrement renflé inférieurement, atténué dans ses deux tiers supérieurs. Flagellum long de 3 millimètres, filiforme, subulé, flexueux. Bourse à dard courte (1 millimètre), large, plutôt obovée que claviforme, émarginée, un peu irrégulière : elle renferme un corps charnu. Vésicules muqueuses, 2 de chaque côté, longues de $1^{mm},5$ à 2 millimètres, simples. Dans deux individus, j'en ai observé une bifide. Un peu plus bas, à droite et à gauche, se voit une autre vésicule plus courte ($0^{mm},33$ à $0^{mm},5$). Poche copulatrice longue de 1 millimètre, obovée, pourvue d'un canal long de 2 millimètres, un peu épais. Dans trois individus, ce canal se rétrécissait un peu à son

extrémité et n'offrait pas de dilatation copulatrice. Point de branche copulatrice (fig. 15).

76° HÉLICE CONOIDE. — *HELIX CONOIDEA.* — Pl. XX, fig. 18 à 20.

Helix conoïdea, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 69, et *Hist.*, pl. V, fig. 7, 8.
Bulimus conoïdeus, Crist. et Jan., *Cat.*, 1832, X, n° 18.
Theba conoïdea, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 11.
Obelus conoïdeus, Hartm., *Gasterop.*, I, 1840, p. 159.
Bulimus solitarius, L. Pfeiff., *Symb. Helic.*, II, 1842, p. 122.

α **fasciata** (Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 56). Coquille avec 2 ou 3 bandes brunes au dernier tour, dont une continuée en dessus (var. α, Drap., *loc. cit.*, et *Hist.*, 1805, pl. V, fig. 7).

β **simplex**. Coquille avec une seule bande en dessous (var. β, Drap., *Hist.*, p. 78, pl. V, fig. 8).

γ **maculata** (Req.! *Cat.*, 1848, p. 46). Coquille avec des taches rayonnantes (var. *b*, Drap., *Tabl.*, *loc. cit.*).

δ **alba** (Req.!, *loc. cit.*). Coquille entièrement blanche ; bandes nulles ou transparentes.

Animal un peu allongé, très légèrement tuberculeux, assez transparent, d'un blanc roussâtre, plus pâle en dessous. *Tentacules* supérieurs assez longs, cylindroïdes, grêles, roussâtres, un peu enfumés; boutons médiocrement marqués ; tentacules inféro-antérieurs courts. *Mâchoire* médiocrement arquée, jaunâtre ; extrémités très obtuses; côtes au nombre de 6 ou 7, un peu écartées, fortes, très distinctes ; denticules assez saillantes. *Cou* d'un gris roussâtre, offrant sur les côtés deux lignes plus ou moins marquées naissant de la base des grands tentacules. *Pied* étroit, un peu pointu postérieurement, blanchâtre, nuancé de gris roussâtre.

Coquille globuleuse-conoïde, très élevée en dessus, un peu bombée en dessous, à stries longitudinales presque effacées, fines, inégales ; assez mince, un peu solide, glabre, légèrement luisante, opaque, blanche avec une ou plusieurs bandes brunes, entières ou interrompues, quelquefois tachetée, d'autres fois unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours convexes, croissant assez progressivement, le dernier assez renflé, non caréné; suture profonde, non bordée. *Sommet* mamelonné. *Ombilic* petit. *Ouverture* peu oblique, presque arrondie, très peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, mince, concolore, à bords assez rapprochés, convergents ; le columellaire très arqué, réfléchi vers l'ombilic. — Hauteur, 6 à 9 millimètres; diamètre, 5 à 7.

Épiphragme mince, transparent.

Hab. Les côtes de la Méditerranée (Draparnaud) ; a été observée dans les Pyrénées-Orientales, l'Hérault, la Corse (Payraudeau), à Bastia (Blauner!), Saint-Florent, Bonifacio (Requien !).

Vit sur les pelouses, grimpe sur les petites plantes, se cache souvent sous la mousse.

Obs. — Philippi a raison de ne pas adopter l'opinion de Cristofori, Jan et Rosmässler, qui regardent ce mollusque comme un *Bulime* à taille un peu courte. La structure de sa mâchoire, son flagellum, sa bourse à dard et ses vésicules vermiformes en font une véritable *Hélice*.

Quelques auteurs, entre autres L. Pfeiffer, pensent qu'il faut voir cette espèce dans l'*Helix solitaria* de Poiret. Le Gastéropode de cet auteur, trouvé *une seule fois* (!), est une monstruosité subscalaire de l'*Helix unifasciata*. L'*Helix conoïdea* s'éloigne peu des bords de la Méditerranée. On ne le rencontre ni dans le département de la Seine, ni dans celui de l'Aisne.

Glande péricordiale assez grande, falciforme, grêle antérieurement, large et terminée en arrière par un crochet assez court, d'un brun jaunâtre, sale, ponctué de noir, largement bordé de la même couleur en dessus.

XXIV. — COCHLICELLA.

Genres Bulimus (partim), Brug., *Encycl.*, VI, 1789, p. 286. — Helix, sous-genre, Cochlicella (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 56. — Cochlicella, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 77. — Elisma, Leach, *Brit. Moll.*, p. 119, ex Turt., 1831. — Sous-genre Cochlicellus, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 62. — Genre Bulimus, sous-genre Elisma, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 185.

Coquille turriculée, non carénée, un peu épaisse, opaque, glabre, bicolore. *Columelle* torse, formant un canal fort étroit. *Ombilic* nul. *Ouverture* petite, un peu oblique, arrondie ou ovale, non dentée. *Péristome* ni évasé ni réfléchi, mince, tranchant. *Épiphragme* un peu enfoncé dans la coquille, aplati, très mince, transparent, membraneux. — Mâchoires au nombre de 4 à 7, peu écartées, saillantes, et à bord fortement denté. Vésicules muqueuses, 4 ou 1, simples.

77° HÉLICE BULIMOIDE. — *HELIX BULIMOIDES*. — Pl. XX, fig. 21 à 26.

Helix cretacea? Chemn., *Syst. cab.*, IX, 1786, II, p. 190, pl. CXXXVI, fig. 1263, n°s 3, 4; non Born., 1778.

Bulimus ventricosus, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 68, et *Hist.*, pl. IV, fig. 31, 32; non Brug., 1792.

B. variabilis, var. *ventricosus*, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 51.

Helix ventrosus, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 56.

Cochlicella ventrosa, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 77.

Cochlicellus ventrosus, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 62.

Bulimus ventrosus, L. Pfeiff., *Symb. Helic.*, III, 1846, p. 57.

β **fasciata**. Coquille grisâtre, avec une bande brune sur le dernier tour (*Bulimus ventricosus*, var. *fasciata*, Req.! *Cat.*, 1848, p. 47).

γ **Astieri**. Coquille grisâtre avec des taches assez transparentes disposées souvent en rayonnant.

δ **brunnea**. Coquille brune, avec une bande et une ligne blanchâtres au dernier tour (*Bulimus ventricosus*, var. *brunnea*, Req.!, *loc. cit.*).

ε **Moutonii**. Coquille transparente, d'un jaune fauve uniforme (*Bulimus Moutonii* de quelques collecteurs).

ζ **grisea**. Coquille entièrement grise ou grisâtre.

η **alba**. Coquille entièrement blanche (*Bulimus ventricosus*, var. *alba*, Req.!, *loc. cit.*).

θ **agnata**. Coquille plus petite (*Helix agnata*, Ziegl. — *Cochlicellus agnatus*, Beck, *loc. cit.*).

Animal long de plus de 7 millimètres, large de 1mm,5, oblong, fortement tronqué par-devant, se rétrécissant brusquement par derrière, médiocrement transparent, d'un brun jaunâtre, très clair en dessous; tubercules finement ponctués de noir. *Collier* débordant à droite, étroit en dessous, plus étroit latéralement, surtout à gauche, presque lisse ; points laiteux très petits, écartés ; points bruns à peu près de même taille, serrés. *Tentacules* très longs, médiocrement transparents, d'un brun noirâtre, roussâtres à l'extrémité : les supérieurs un peu écartés à la base, longs de 3 millimètres, assez grêles, faiblement cylindro-coniques, très finement chagrinés; gaîne musculaire occupant presque tout l'organe ; boutons assez grands, très globuleux, renflés en dessous, un peu évasés, obtus à l'extrémité, très finement ponctués de noir, à base plus colorée : tentacules inférieurs très écartés à la base, longs de 1mm,5, gros, presque cylindriques, dirigés obliquement, très finement granulés inférieurement ; boutons peu globuleux. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, en dessus, assez petits, ronds, noirs, très apparents. *Mufle* assez grand, avancé, dépassant de très peu les tentacules inférieurs, médiocrement bombé, ovale ; tubercules très petits, un peu écartés, ronds, noirs. *Lobes labiaux* petits, peu avancés, en demi-anneau un peu large, entourant la base des tentacules inférieurs, très finement et peu distinctement tuberculés, d'un jaune légèrement roussâtre. *Bouche* très petite, ronde, très peu apparente. *Mâchoire* large de 0mm,6 à 0mm,66, médiocrement arquée, jaunâtre, un peu fauve, principalement vers le bord libre ; extrémités légèrement atténuées ; côtes au nombre de 6 à 8, rarement d'avantage (dans un individu seulement 5), assez marquées ; denticules saillantes. *Cou* long de 4 millimètres, large de 0mm,5, un peu cylindro-conique, d'un brun très foncé, avec deux bandes longitudinales noires partant de la base des tentacules supérieurs et devenant plus claire postérieurement ; tubercules assez grands, assez serrés, ronds. *Pied* arrondi par devant, assez largement bordé ; tubercules plus petits que ceux du cou, peu apparents ; dessous du pied très finement transparent sur les bords, de couleur uniforme. *Queue* longue de 3 millimètres, dépassant de 1 le diamètre de la coquille, large à la base, très pointue, assez bombée, un peu carénée, un peu transparente, d'un

brun jaunâtre clair; tubercules moyens, arrondis, très aplatis, ponctués, à peine distincts. *Orifice respiratoire* situé un peu sous le milieu de la partie droite du collier, grand, rond, peu évasé, à bords un peu bruns.

Mollusque assez lent, d'une irritabilité extrême, portant sa coquille redressée presque verticalement dans la marche.

Coquille allongée-conique, légèrement ventrue, turriculée en dessus, très bombée en dessous, à stries longitudinales demi-effacées, assez larges, inégales; mince, assez solide, glabre, un peu luisante, presque opaque, blanchâtre, avec une bande brune un peu transparente continuée en dessus (non visible à l'intérieur). *Spire* composée de 7 à 8 tours, peu convexes, croissant rapidement, le dernier assez grand, très obtusément caréné à sa naissance ou non caréné; suture un peu marquée. *Sommet* très mamelonné, obtus. *Ombilic* extrêmement petit. *Ouverture* oblique, presque longitudinalement ovale, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, mince, concolore, à bords un peu écartés, convergents; le columellaire plus court, arqué, réfléchi sur l'ombilic. — Hauteur, 8 à 12 millimètres; diamètre, 5 à 8.

Épiphragme complet, un peu épais, très peu plissé, non granuleux, transparent, irisé; il y en a souvent plusieurs.

Reproduction. Œufs sphériques, semblables à ceux du *Zonites nitidus*, mais plus petits, offrant un diamètre de 1 millimètre. Enveloppe légèrement brillante, transparente, blanchâtre; le germe se voit au travers; vue à la loupe, elle paraît parsemée de très petits points.

Hab. La France méridionale, particulièrement les côtes de la Méditerranée; a été observée dans les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Hérault, le Var (Boissier!), les Basses-Pyrénées (Mermet), la Haute-Garonne (Noulet), la Vienne (Mauduyt), l'Isère? (Gras); la Corse (Payraudeau), à Aleria, Bonifacio (Requien!), Corté, Fango près de Bastia (Romagnoli!). C'est par erreur qu'elle a été indiquée dans les Vosges (Puton!).

Sur 523 individus recueillis au Jardin des plantes de Toulouse, le 15 juin 1844, il y en avait 382 appartenant au type, 26 de la var. *fasciata*, 22 de la var. *grisea*, et 93 de la var. *alba*.

Vit sur les pelouses, sur les petites plantes.

Obs. — Cette espèce est-elle l'*Helix cretacea* de Chemnitz? Ce rapprochement paraît assez douteux. Du reste, le nom proposé par cet auteur avait été déjà employé par Born. L'*Helix ventricosa*, de Müller (1774), étant un jeune individu du *Bulimus obscurus*, le nom de Draparnaud devient le plus ancien. Car le *Bulimus ventricosus* de Bruguière, qui est antérieur, se trouve un véritable *Bulime*. Il faudrait donc appeler notre espèce *Helix ventricosa*. Malheureusement ce nom ne peut pas être adopté, car cette coquille, qui peut passer pour ventrue si on la prend pour un *Bulime*, se trouve au contraire fort grêle si on la considère comme une *Hélice*. Le nom de *variabilis*, de Hartmann, n'est pas admissible, car il existe un *Helix variabilis*; le nom de *ventrosa* présente les

mêmes inconvénients que celui de *ventricosa*. En conséquence, j'ai cru devoir créer un nom nouveau, malgré ma répugnance à changer la nomenclature.

L'*Helix ventricosa*, d'Olivi (1792) est le *Paludina vivipara*, celui de Férussac (1822) est le *Bulimus ventricosus* de Bruguière et celui de Cristofori et Jan (1832) est l'*Helix unidentata* de Chemnitz.

La couleur de l'animal varie, suivant les individus, du brun foncé au brun jaunâtre. Les jeunes ont les bords du pied et de la queue transparents.

Fourreau de la verge élargi dans sa moitié inférieure, fortement atténué supérieurement. Flagellum nul. Bourse à dard très petite, très courte, obtusément bilobée. Vésicules muqueuses au nombre de 4, assez développées, simples. Poche copulatrice un peu oblongue, pourvue d'un canal long, assez épais, surtout inférieurement, présentant une légère dilatation vers le tiers supérieur. Point de branche copulatrice (fig. 24).

78° HÉLICE AIGUE. — *HELIX ACUTA*. — Pl. XX, fig. 27 à 32.

Helix acuta, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 100 ; non Lam.
Turbo fasciatus, Penn., *Brit. zool.*, 1777, p. 131, pl. LXXXII, fig. 119.
Bulimus acutus, Brug., *Encycl.*, VI, I, 1789, p. 323.
Helix bifasciata, Pultn., *Cat. dors.*, 1799, p. 49.
Bulimus variabilis et *acutus*, Hartm., in Sturm., VI, 1815, n° 12.
Bulimus variabilis, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 51.
Cochlicella meridionalis, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 78.
Lymnæa fasciata, Flem., *Edinb. encycl.*, VII, I, 1830, p. 78.
Elisma fasciata, Leach, *Brit. Moll.*, p. 119, ex Turt., 1831.
Bulimus fasciatus, Turt., *Shells Brit.*, 1831, p. 84.
Cochlicellus acutus, Beck, *Ind. Moll.*, 1737, p. 63.

α **unifasciata**. Coquille à stries oblitérées, grisâtre ou blanchâtre, avec une bande brune sur le dernier tour (*Bulimus acutus*, var. β *unifasciatus*, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 27 ; — var. *fasciata*, Req.!, *Cat.*, 1848, p. 47).

β **bizona**. Coquille à stries oblitérées, grisâtre ou blanchâtre, avec deux bandes au dernier tour.

γ **articulata**. Coquille à stries assez marquées, avec de petites côtes blanches laissant entre elles des intervalles irrégulièrement carrés d'un brun légèrement violet (*Bulimus articulatus*, Lam., *Anim. sans vert.*, VI, II, 1822, p. 124 ; — *B. acutus*, var. *maritimus*, Des Moul., *Moll. Girond.*, 1827, p. 54 ; — *Cochlicellus articulatus*, Beck., *loc. cit.*).

δ **strigata**. Coquille à stries bien marquées, avec de petites côtes blanchâtres laissant entre elles de petits traits longitudinaux d'un brun grisâtre (*Bulimus acutus*, var. a *strigatus*, Menke, *loc. cit.*; — var. *grisea*, Req.!, *loc. cit.*).

ε **alba**. Coquille à stries oblitérées, entièrement blanche (*Bulimus acutus*, var. *alba*, Req.!, *loc. cit.*).

ζ **elongata**. Coquille plus grêle (*Bulimus elongatus*, Crist. et Jan, *Cat.*, X, n° 1772).

η **inflata**. Coquille un peu ventrue.

Animal de grandeur médiocre, long de 12 millimètres, large de 1mm,5 environ, un peu trapu, très faiblement rétréci et presque tronqué antérieurement, grêle et pointu à la partie postérieure, demi-transparent, d'un gris jaunâtre clair un peu plus foncé en avant et en dessous; tubercules de grandeur médiocre, très serrés, très aplatis, faiblement allongés en dessus, arrondis sur les côtés. *Collier* touchant le péristome, étroit surtout du côté gauche, bombé, finement boursouflé; points laiteux et bruns médiocrement apparents. *Tentacules* assez gros à la base, divergents, presque lisses, grisâtres, plus foncés à la partie supérieure : les supérieurs rapprochés à la base, longs de 3mm,5, très faiblement coniques, transparents; gaîne musculaire ne remplissant pas l'organe, fortement rétrécie aux deux extrémités, d'une couleur tranchée; boutons longs de 0mm,33, évasés, médiocrement globuleux, très renflés en dessous, un peu comprimés vers l'extrémité, jaunâtres, très finement ponctués de brun, moins transparents et plus foncés que le tentacule : tentacules inférieurs écartés à la base, longs de 0mm,5, coniques, dirigés presque horizontalement, un peu plus transparents et plus pâles que les grands tentacules; boutons formant environ le tiers de l'organe, presque sphériques, assez clairs. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, assez grands, un peu saillants, ronds, noirs, apparents. *Mufle* grand, bombé, avancé, long de plus de 1 millimètre, ovale, pointu entre les tentacules supérieurs, dépassant de 0mm,25 environ la base des tentacules inférieurs, au-devant desquels il est brusquement comprimé, étroitement échancré vers la bouche, jaunâtre; tubercules très petits, très serrés, arrondis, un peu ovales, faiblement noirâtres. *Lobes labiaux* grands, assez pointus vers le cou, divergeant un peu loin de la partie médiane du mufle, échancrés vers la base des tentacules inférieurs, qu'ils ne touchent pas, sécuriformes, peu saillants sur le pied, évasés en avant, très finement chagrinés, d'un gris jaunâtre, assez clairs, roussâtres près du bord interne. *Bouche* médiocrement dépassée par les lobes labiaux, assez petite, étroite, semi-circulaire, assez apparente. *Mâchoire* large de 0mm,8 à 1 millimètre, très arquée, d'un fauve clair un peu orangé, obscur vers le bord libre; extrémités atténuées, arrondies; côtes au nombre de 4, très apparentes, un peu inégalement espacées et légèrement rapprochées inférieurement; denticules assez fortes. *Cou* long de 6 millimètres, large de 1 environ, cylindrique, bombé en dessus, étroit et brusquement relevé latéralement en arrière, jaunâtre antérieurement, grisâtre à la partie postérieure; tubercules allongés, faiblement anguleux en dessus, arrondis sur les côtés, très peu colorés; ligne dorsale logée dans un sillon à peine distinct, fine, composée de tubercules très rapprochés, grêles, un peu sinueux. *Pied* non frangé; côtés rétrécis et en biseau à la partie antérieure, dépassant fortement le cou; tubercules arrondis; sillons transversaux très serrés, larges; dessous du pied large et à peu près tronqué antérieurement, d'un gris jaunâtre plus clair vers les bords; points laiteux très petits, médiocrement visibles. *Queue* longue de plus de 5 millimètres, ne dépassant guère l'avant-dernier tour, fortement relevée à la base, émoussée à la pointe, bombée, carénée, un peu vitrée, grisâtre; tubercules

un peu inégaux; sillons transversaux longs, très distincts. *Orifice respiratoire* éloigné de 1 millimètre environ de l'avant-dernier tour, rond, offrant environ 0^{mm},75 de diamètre, médiocrement évasé, bordé de noirâtre vers le haut.

Mollusque assez vif, très irritable, se retirant avec vivacité dans sa coquille au moindre attouchement; sécrétant un mucus aqueux, clair, très abondant; portant sa coquille un peu redressée dans la marche.

Coquille conique-turriculée, non ventrue, atténuée en dessus, assez bombée en dessous, à stries longitudinales plus ou moins sensibles, assez larges, inégales; mince, assez solide, un peu luisante, presque opaque, blanchâtre ou grisâtre, avec une ou deux bandes brunes un peu transparentes, dont une continuée ou non continuée en dessus, entières ou interrompues (visibles à l'intérieur), quelquefois tachetée, d'autres fois unicolore. *Spire* composée de 9 à 11 tours, assez convexes, croissant assez progressivement, le dernier un peu grand, non caréné; suture bien marquée. *Sommet* mamelonné, assez aigu. *Ombilic* extrêmement petit, presque nul. *Ouverture* oblique, presque longitudinalement ovale, peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, mince, concolore, à bords un peu rapprochés, convergents; le columellaire plus court, arqué, réfléchi sur l'ombilic. — Hauteur, 10 à 15 millimètres; diamètre, 4 à 6.

Épiphragme touchant presque le bord de l'ouverture, très mince, lisse, transparent, miroitant, irisé, membraneux, perforé dans un point répondant à l'orifice respiratoire; celui d'hiver un peu épais, opaque, jaunâtre, papyracé.

Hab. Les diverses parties de la France, plus particulièrement les bords de la mer; la Corse (Payraudeau), à Saint-Florent, Bonifacio (Requien !).

Sur 31 individus, envoyés de Nantes par M. Thomas, il y en avait 15 appartenant au type (*unifasciata*), 12 de la var. *articulata*, et 4 de la var. *strigata*. Sur 75 individus, recueillis à Cette par M. Sarrat, j'ai compté 65 *unifasciata*, 8 *strigata* et 2 *alba*.

Obs. — Malgré la forme de sa coquille, cette espèce est évidemment une *Hélice* et non un *Bulime*. La structure de sa mâchoire ne laisse aucun doute à cet égard. A la vérité, ce mollusque ne possède pas de bourse à dard, mais il a une vésicule vermiforme parfaitement caractérisée.

Il existe un *Helix acuta*, Lam. (*H. Lamarckii*, Fér.), qui est une espèce tout à fait différente, originaire de la Jamaïque.

Lobe fécal long de 1 millimètre, rond, un peu plus coloré que le collier.

Fourreau de la verge assez renflé et irrégulièrement ovoïde inférieurement, brusquement atténué et très étroit supérieurement. Flagellum extrêmement court, subulé, pointu, semblable à un petit aiguillon. Point de bourse à dard. Vésicule muqueuse solitaire, insérée un peu bas, longue, simple, un peu dilatée inférieurement, très flexueuse. Poche copulatrice obovée, pourvue d'un long canal. Point de branche copulatrice. (Fig. 29, 30, 31.)

ESPÈCES A EXCLURE.

HELIX ACICULA, Stud. = *BULIMUS ACICULA.*
H. ALGIRA, Dillw. = *ZONITES OLIVETORUM.*
H. ALGIRA, Linn. = *ZONITES ALGIRUS.*
H. ALLIACEA, Jeffr. = *ZONITES ALLIARIUS.*
H. ALLIARIA, Mill. = *ZONITES ALLIARIUS.*
H. ANGUSTA, Stud. = *SUCCINEA PFEIFFERI.*
H. AURICULARIA, Linn. = *LIMNÆA AURICULARIA.*
H. AVENA, Fér. = *PUPA AVENACEA.*
H. BIDENS, Müll. = *CLAUSILIA LAMINATA.*
H. BLAUNERI, Shuttl. = *ZONITES LUCIDUS*, var. δ **Blauneri.**
H. BLAUNERI, var. **convexiuscula**, Req. = *ZONITES LUCIDUS*, var. γ **convexiusculus.**
H. BREVIPES, Drap. = *DAUDEBARDIA BREVIPES*, Beck. Indiquée en France par Draparnaud; elle ne s'y trouve pas.
H. BUCCINATA, Alt. = *BULIMUS MONTANUS.*
H. CANDIDISSIMA, Drap. = *ZONITES CANDIDISSIMUS.*
H. CARINATA, Mont. = *PLANORBIS CARINATUS.*
H. CARYCHIUM, Gmel. = *CARYCHIUM MINIMUM.*
H. CELLARIA, Müll. = *ZONITES CELLARIUS.*
H. CINCTA, Müll. = Indiquée à Tonnerre (Yonne) par Michaud; elle ne s'y trouve pas (Cotteau).
H. CINEREA, Gray. = *PUPA QUINQUEDENTATA.*
H. CINEREA, var. β **minor**, Fér. — *PUPA QUINQUEDENTATA*, var. δ **minor.**
H. COCHLEA, Stud. = *ACME LINEATA.*
H. COMPLANATA, Linn. = *PLANORBIS COMPLANATUS.*
H. COMPLANATA, Mont. = *PLANORBIS CARINATUS.*
H. CONTORTA, Linn. = *PLANORBIS CONTORTUS.*
H. CORNEA, Linn. = *PLANORBIS CORNEUS.*
H. CORNU-ARIETIS, Da Costa. = *PLANORBIS CORNEUS.*
H. CORONATA, Stud. = *PUPA DOLIOLUM.*
H. CORRUGATA, Fér. = *CLAUSILIA CORRUGATA*, Drap. Indiquée en France par Draparnaud; elle ne s'y trouve pas.
H. CORVUS, Gmel. = *LIMNÆA PALUSTRIS*, var. β **corvus.**
H. CRASSA, Razoum. = *LIMNÆA PALUSTRIS.*
H. CRASSA, Da Costa. = *PLANORBIS CONTORTUS.*
H. CRISTATA, Mont. = *VALVATA CRISTATA.*
H. CRYSTALLINA, Müll. = *ZONITES CRYSTALLINUS.*
H. CRYSTALLINA β, Drap. = *ZONITES DIAPHANUS.*
H. CYLINDRICA, Gray. = *VERTIGO PYGMÆA.*
H. CYLINDRICA, Stud. = *PUPA AVENACEA.*
H. DECOLLATA, Linn. = *BULIMUS DECOLLATUS.*
H. DERUGATA, Fér. = *CLAUSILIA LAMINATA.*
H. DETRITA, Müll. = *BULIMUS DETRITUS.*
H. DIAPHANA, Poir. = *VITRINA PELLUCIDA.*
H. DIAPHANA, Stud. = *ZONITES DIAPHANUS.*
H. DOLIOLUM, Fér. = *PUPA DOLIOLUM.*
H. DOLIUM, Fér. = *PUPA DOLIUM.*
H. DUBIA, Fér. = *CLAUSILIA NIGRICANS*, α **dubia.**
H. DUFOURII, Fér. = *PUPA CYLINDRICA.*
H. ELLIPTICA, Brown. = *VITRINA PELLUCIDA.*
H. ELONGATA, Razoum. = *CLAUSILIA PERVERSA.*
H. ELONGATA, Stud. = *SUCCINEA OBLONGA.*
H. EXIGUA, Stud. = *VERTIGO EDENTULA.*
H. FASCIATA, Gmel. = *PALUDINA VIVIPARA.*
H. FASCICULARIS, Gmel. = *VALVATA PISCINALIS.*

H. FASCIOLA, Drap. = Indiquée à La Rochelle par Draparnaud ; elle ne se trouve pas en France.
H. FŒTIDA, Starck. = *ZONITES ALLIARIUS*.
H. FOLLICULUS, Gronov. = *BULIMUS FOLLICULUS*.
H. FONTANA, Lightf. = *PLANORBIS FONTANUS*.
H. FOSSARIA, Mont. = *LIMNÆA TRUNCATULA*.
H. FRAGILIS, Linn. = *LIMNÆA STAGNALIS*, var. ε **fragilis**.
H. FRUMENTUM, Fér. = *PUPA FRUMENTUM*.
H. FULVA, Müll. = *ZONITES FULVUS*.
H. FULVA, var. β ALDERI, Gray. = *ZONITES FULVUS*, var. γ **Alderi**.
H. GLABRA, Gmel. = *LIMNÆA GLABRA*.
H. GLABRA, Stud. = *ZONITES GLABER*.
H. GLUTINOSA, Gmel. = *LIMNÆA GLUTINOSA*.
H. GOODALLI, Fér. = *BULIMUS MENKEANUS*.
H. GRANUM, Fér. = *PUPA GRANUM*.
H. HYALINA, Fér. = *ZONITES DIAPHANUS*.
H. HYDATINA, Rossm. = *ZONITES CRYSTALLINUS*, var. β **hydatinus**.
H. HIULCA, Jan. = *ZONITES NITENS*, var. γ **hiulca**.
H. IMPUTA, Stud. = *VITRINA ANNULARIS*.
H. INCERTA, Drap. = *ZONITES OLIVETORUM*.
H. LACKHAMENSIS, Mont. = *BULIMUS MONTANUS*.
H. LACUSTRIS, Razoum. = *PLANORBIS COMPLANATUS*.
H. LENTICULARIS, Alt. = *PLANORBIS FONTANUS*.
H. LEOPOLDINA, Charp. = *ZONITES OLIVETORUM*, var. ε **Leopoldina**.
H. LIMACINA, Alt. = *VITRINA DIAPHANA*.
H. LIMACOIDES, Alt. = *VITRINA PELLUCIDA*.
H. LIMBATA, Da Costa. = *PLANORBIS CARINATUS*.
H. LIMOSA, Dillw. = *SUCCINEA PUTRIS*.
H. LIMOSA, Linn. = *LIMNÆA LIMOSA*.
H. LIMOSA, Mont. = *LIMNÆA AURICULARIA*.
H. LINEATA. Valk. et Boys = *PLANORBIS NITIDUS*.
H. LUBRICA, Müll. = *BULIMUS SUBCYLINDRICUS*.
H. LUCIDA, Drap., Hist. = *ZONITES NITIDUS*.
H. LUCIDA, Drap., Tabl. = *ZONITES LUCIDUS*.
H. LUCIDA, Mont. = *ZONITES CELLARIUS*.
H. LUCIDA, Stud. = *ZONITES GLABER*.
H. LURIDA, Stud. = *ZONITES GLABER*.
H. MONTANA, Fér. = *BULIMUS MONTANUS*.
H. MORTONII, Jeffr. = *ZONITES FULVUS*, var. δ **Mortonii**.
H. MURALIS, Stud. = *CLAUSILIA PLICATA*.
H. MUSCORUM, Müll. = *PUPA MUSCORUM*.
H. MUSCOSA, Stud. = *CLAUSILIA VENTRICOSA*.
H. MUTABILIS, Fér. = *PUPA MULTIDENTATA*.
H. NANA, Penn. = *PLANORBIS CORNEUS* jeune.
H. NAUTILEA, Walk. et Boys. = *PLANORBIS NAUTILEUS*, var. β **imbricatus**.
H. NITENS, Gmel. = *ZONITES NITENS*.
H. NITENS, Mat. et Rack. = *ZONITES CELLARIUS*.
H. NITENS, Shepp. = *ZONITES ALLIARIUS*.
H. NITIDA, Drap., Hist. = *ZONITES LUCIDUS*.
H. NITIDA, Gmel. = *PLANORBIS NITIDUS*.
H. NITIDA, Müll. = *ZONITES NITIDUS*.
H. NITIDOSA, Fér. = *ZONITES PURUS*.
H. NITIDULA, Alt. = *ZONITES FULVUS*.
H. NITIDULA, Drap. = *ZONITES NITIDULUS*.
H. NITIDULA, β Drap. = *ZONITES STRIATULUS*.
H. NITIDULA, β Jeffr. = *ZONITES PURUS*.
H. OBSCURA, Müll. = *BULIMUS OBSCURUS*.

H. OBSCURATA, Porro. = *ZONITES LUCIDUS*, var. ε **obscuratus**.
H. OBTUSA, Fér. = *BULIMUS OBTUSUS*, L. Pfeiff. Indiqué en France par Draparnaud et plus tard par Mauduyt; ne s'y trouve pas.
H. OCTANFRACTA, Mont. = *LIMNÆA GLABRA*.
H. OLIVETORUM, Gmel. = *ZONITES OLIVETORUM*.
H. PALUSTRIS, Gmel. = *LIMNÆA PALUSTRIS*.
H. PAPILLARIS, Müll. = *CLAUSILIA BIDENS*.
H. PARVULA, Stud. = *CLAUSILIA PARVULA*.
H. PELLUCIDA, Müll. = *VITRINA PELLUCIDA*.
H. PELLUCIDA, Penn. = *ZONITES CRYSTALLINUS*.
H. PEREGRA, Gmel. = *LIMNÆA PEREGRA*.
H. PERVERSA, Fér. = *PUPA PERVERSA*.
H. PERVERSA, Müll. = *CLAUSILIA PERVERSA*.
H. PISCINALIS, Gmel. = *VALVATA PISCINALIS*.
H. PLANATA, Mat. et Rack. = *PLANORBIS CARINATUS*.
H. PLANORBIS, Da Costa. = *PLANORBIS VORTEX*.
H. PLANORBIS, Linn. = *PLANORBIS CARINATUS*.
H. PLICATULA, Fér. = *CLAUSILIA PLICATULA*.
H. PLICOSA, Fér. = *CLAUSILIA PLICATA*.
H. POLYODON, Fér. = *PUPA POLYODON*.
H. POLYODON α **exilis**, Fér. = *PUPA POLYODON*, var. β **exilis**.
H. POMARIA, Müll. = *HELIX POMATIA* monstrueux.
H. POUZOLZII, Payr. = Indiqué en Corse sur le mont Cagno par Payraudeau, d'après Pouzolz; il ne s'y trouve pas.
H. PRESLII, var. **nisoria**. Rossm. = Indiqué avec doute dans la France méridionale par Parreys; il ne s'y trouve pas.
H. PUPA, Linn. = *BULIMUS PUPA*, Brug.
H. PURA, Ald. = *ZONITES PURUS*.
H. PUTRIS, Fér. = *SUCCINEA PFEIFFERI*.
H. PUTRIS, Linn. = *SUCCINEA PUTRIS*.
H. PUTRIS, Penn. = *LIMNÆA PEREGRA*.
H. QUADRIDENS, Müll. = *BULIMUS QUADRIDENS*.
H. RADIATA, Fér. = *BULIMUS DETRITUS*.
H. RADIATULA, Ald. = *ZONITES STRIATULUS*.
H. RUFA, Drap. = *DAUDEBARDIA RUFA*, Hartm. Indiqué en France par Draparnaud; il ne s'y trouve pas.
H. RUGOSA, Fér. = *CLAUSILIA PERVERSA*.
H. SECALE, Fér. = *PUPA SECALE*.
H. SEMILIMAX, Fér. père. = *VITRINA SEMILIMAX*.
H. SEPIUM, Gmel. = *BULIMUS DETRITUS*.
H. SEPTEMSPIRALIS, Razoum. = *CYCLOSTOMA SEPTEMSPIRALE*.
H. SIMILIS, Charp. = *CLAUSILIA BIPLICATA*.
H. SOLIDA, Fér. = *CLAUSILIA SOLIDA*.
H. SPIRORBIS, Linn. = *PLANORBIS SPIRORBIS*.
H. STAGNALIS, Linn. = *LIMNÆA STAGNALIS*.
H. STAGNORUM, Pultn. = *BULIMUS OBSCURUS*.
H. STRIATULA, Gray. = *ZONITES STRIATULUS*.
H. STRIATULA, Oliv. = *LIMNÆA PALUSTRIS*, var. β **corvus**.
H. SUBCYLINDRICA, Linn. = *BULIMUS SUBCYLINDRICUS*.
H. SUBCYLINDRICA, Mont. = *TRUNCATELLA TRUNCATULA*, Risso. Mollusque marin.
H. SUCCINEA, Müll. = *SUCCINEA PUTRIS*.
H. SUCCINEA, Stud. = *ZONITES NITIDUS*.
H. SYLVESTRIS, Stud. = *BULIMUS MONTANUS*.
H. TENERA, Faure-Big. = *ZONITES NITENS*.
H. TENTACULATA, Linn. = *BYTHINIA TENTACULATA*.
H. TERES, Gmel. = *LIMNÆA LIMOSA*.
H. TRIDENS, Müll. = *BULIMUS TRIDENS*.
H. TRIPLICATA, Fér. = *PUPA TRIPLICATA*.

H. TROCHIFORMIS, Mont. = *ZONITES FULVUS.*
H. TROCHILUS, Flém. = *ZONITES FULVUS.*
H. TROCHULUS, Dillw. = *ZONITES FULVUS.*
H. TRUNCATULA, Gmel. = *LIMNÆA TRUNCATULA.*
H. TURBINATA, Oliv. = *BULIMUS DETRITUS.*
H. UMBILICATA, Fér. = *PUPA CYLINDRACEA.*
H. UMBILICATA, Pultn. = *PLANORBIS CONTORTUS.*
H. VENTRICOSA, Oliv. = *PALUDINA VIVIPARA.*
H. VENTRICULOSA, Fér. = *CLAUSILIA VENTRICOSA.*
H. VERTIGO, Gmel. = *VERTIGO PUSILLA.*
H. VIRESCENS, Stud. = *VITRINA DIAPHANA.*
H. VIRIDULA, Menke. = *ZONITES PURUS*, var. β **viridulus**.
H. VITREA, Brown. = *ZONITES CRYSTALLINUS.*
H. VITRINA, Fér. = *ZONITES PURUS*, var. γ **vitrinus**.
H. VIVIPARA, Linn. = *PALUDINA VIVIPARA.*
H. VORTEX, Linn. = *PLANORBIS VORTEX.*

GENRE IX. — BULIME. — *BULIMUS.*

BULIMUS (*excl. spec.*), Scop, *Intr. ad hist. nat.*, 1777, p. 392. — PYTHIA, Oken, *Lehrb. Nat.*, III, 1815, p. 313, 321. — BULINUS, Stud., *Kurz. Verzeichn*, 1820, p. 88 ; non Adans. — HELIX (*Cochlicopa, Cochlicella* et *Cochlogena*), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 28, 54, 56, 57.

ANIMAL allongé, pouvant être contenu tout entier dans sa coquille. — *Collier* peu épais. — *Tentacules*, 4, cylindro-coniques, légèrement renflés au sommet ; les supérieurs médiocres ; les inférieurs très courts. — *Mâchoire* un peu arquée, à stries antérieures fines et à denticules ou crénelures marginales très peu sensibles. — *Pied* oblong, étroit. — *Orifice respiratoire* du côté droit du collier, très rarement du côté gauche. — *Orifice génital* à droite, vers le sommet du cou, derrière le grand tentacule, très rarement à gauche.

COQUILLE dextre, très rarement sénestre, ovoïde ou ovoïde-oblongue, mince et transparente, quelquefois un peu épaisse et opaque, à spire toujours allongée et à dernier tour plus grand que tous les autres réunis. — *Ombilic* très petit ou nul. — *Columelle* droite. — *Ouverture* moyenne ou petite, un peu oblique, ovale-allongée, rarement avec des dents. — *Péristome* mince, tranchant, rarement épaissi ou réfléchi, toujours désuni. — *Épiphragme* mince, membraneux, très rarement crétacé.

Les *Bulimes* se cachent sous les pierres, le gazon, la mousse, les feuilles mortes.

Ces mollusques sont herbivores. Quelques-uns mangent aussi des substances animales. J'ai vu des *Bulimes tronqués* s'entre-dévorer.

Fourreau de la verge étroit ou dilaté. Flagellum très obtus, en forme de massue, le plus souvent longuement pédiculé, ordinairement latéral. Bourse à dard et vésicules muqueuses nulles. Branche copulatrice très développée ou nulle.

Au moment de la ponte, les *Bulimes* enfoncent dans la terre leur corps et les deux tiers de leur coquille ; ils s'y creusent une petite galerie oblique et arrondie. Les œufs sont réunis en paquets ; ils sont globuleux ou ovoïdes, et revêtus d'une enveloppe membraneuse ou calcaire.

Obs. — L'histoire de ce genre est singulière. Dans son *Histoire naturelle du Sénégal* (1757), Adanson a proposé un genre nouveau, sous le nom de *Bulinus*, pour un petit mollusque aquatique bitentaculé. Ce genre fondé sur des caractères très nettement formulés, tirés à la fois de l'animal et de la coquille, a été adopté et dénaturé par Scopoli dans son *Introductio ad Historiam naturalem* (1777). Cet auteur y fait entrer deux *Limnées*, une *Ambrette* et une *Bythinie !... Nec non aliæ non paucæ terrestres Cl. Mulleri !* Il change le nom en *Bulimus*, probablement *errore typographico*. Plus tard, ce même naturaliste, dans ses *Deliciæ Floræ et Faunæ Insubricæ* (1786-88), décrivant une espèce qu'il croit *nouvelle* et *marine* (elle était connue et terrestre), conserve l'orthographe de *Bulimus*. Bruguière admet ce groupe, sans revenir au premier nom, et le compose également d'un assemblage hétéroclite d'animaux fluviatiles, d'animaux marins et d'animaux terrestres... On y trouve des *Volutes*, quelques *Bulles*, même des *Hélices !*... Arrive Draparnaud qui restreint les limites du genre *Bulimus*, et le borne aux espèces terrestres, à peu près à celles qu'il embrasse aujourd'hui. Ainsi le groupe dont il s'agit, créé d'abord sous le nom de *Bulinus* et pour un Mollusque aquatique, est devenu *Bulimus* et un genre d'animaux terrestres ! ! ! ce qui paraît assez bizarre, c'est que le genre d'Adanson correspond au genre *Physa*, lequel a été fondé par Draparnaud dans le même ouvrage où il achevait de transformer le genre *Bulimus*. (Voy. mon Mém. sur le genre *Bulimus* in *Rev. et Magaz. zool.*, 1855 ; n° 5.)

Draparnaud a placé parmi ses *Maillots* plusieurs Gastéropodes à coquille allongée, qui ne diffèrent des *Bulimes* que par la présence de quelques dents à la coquille. Puisque ce célèbre conchyliologiste admet parmi les *Hélices* et les *Maillots* des animaux à coquille non dentée et des animaux à coquille pourvue de dents, pourquoi n'y aurait-il pas des *Bulimes* dentés et des *Bulimes* non dentés (Deshayes) ?

Le genre *Agathine*, démembré des *Bulimes*, est tout à fait inadmissible. Le passage entre les *Bulimes* dont la columelle est tronquée et ceux qui n'ont pas de troncature s'établit de la manière la plus graduée (Deshayes). Il existe même des espèces qui présentent ce caractère pendant la jeunesse, et qui ne l'ont plus dans l'âge adulte. D'ailleurs l'organisation des animaux ne motive en aucune manière cette séparation.

Indépendamment de la forme de l'animal et de celle de la coquille, et de la brièveté des tentacules, les *Bulimes* se distinguent des *Hélices*, par leur mâchoire finement striée, à peine crénelée sur les bords, jamais munie de côtes antérieures plus ou moins saillantes et de dents marginales plus ou moins aiguës ; ils ne possèdent pas de dard, ni de vésicules muqueuses simples ou ramifiées. Leur flagellum n'est presque jamais terminal ; il naît latéralement, tantôt vers la base ou vers le milieu, tantôt vers le sommet, et paraît en forme de massue ou obové. Je ne l'ai jamais trouvé subulé ou filiforme comme chez les *Hélices*.

Le genre *Bulime* comprend les onze espèces suivantes :

I. *Ena.* — *Coquille* dextre, conique ou conoïde, mate. *Columelle* non tronquée à la base. *Ouverture* sans lames ni dents.

1° B. MONTAGNARD. Coquille conoïde-oblongue, délicatement guillochée; ouverture ovale (hauteur, 15 millimètres).

2° B. OBSCUR. Coquille ovoïde-oblongue, non guillochée; ouverture subarrondie-ovale (hauteur, 10 millimètres).

II. *Bulimulus.* — *Coquille* dextre, ovoïde-ventrue, très mate. *Columelle* non tronquée à la base. *Ouverture* sans lames ni dents.

3° B. RADIÉ.

III. *Chondrula.* — *Coquille* dextre, ovoïde-allongée, peu mate. *Columelle* non tronquée à la base. *Ouverture* avec des dents.

4° B. TRIDENTÉ.

IV. *Gonodon.* — *Coquille* senestre, ovoïde-allongée, peu mate. *Columelle* non tronquée à la base. *Ouverture* avec des dents.

5° B. NISO. Ouverture à trois dents.

6° B. QUADRIDENTÉ. Ouverture à quatre dents.

V. *Azeca.* — *Coquille* dextre, ovoïde, très brillante. *Columelle* non tronquée à la base. *Ouverture* avec des dents et des lames.

7° B. DE MENKE.

VI. *Cochlicopa.* — *Coquille* dextre, ovoïde-allongée, très brillante. *Columelle* faiblement tronquée à la base. *Ouverture* sans dents ni lames.

8° B. BRILLANT. Coquille étroite-ovoïde, un peu ventrue; péristome épaissi; columelle à peine tronquée.

9° B. FOLLICULE. Coquille subcylindrique-ovoïde, non ventrue; péristome à peine épaissi. Columelle sensiblement tronquée.

VII. *Acicula.* — *Coquille* dextre, turriculée, cylindroïde, luisante. *Columelle* fortement tronquée à la base. *Ouverture* sans dents ni lames.

10° B. AIGUILLETTE.

VIII. *Rumina.* — *Coquille* dextre, cylindroïde (à sommet tronqué), un peu luisante. *Columelle* fortement tronquée à la base. *Ouverture* sans dents ni lames.

11° B. TRONQUÉ.

I. — ENA.

Genre Ena, Leach, *Brit. Moll.*, p. 112, ex Turt., 1831. — Sous-genre Buliminus (partim), Ehrenb., in Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 68. — Genre Merdigera, Held, in *Isis*, 1837, p. 917. — Sous-genres Ena, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 181. — Merdigera, Albers, *Helic.*, 1850, p. 180.

Coquille conique ou conoïde, mate, un peu transparente, cornée. *Ombilic* petit. *Columelle* non tronquée à la base. *Ouverture* sans dents ni lames. *Épiphragme* membraneux, transparent. — (Flagellum latéral, inséré très bas, fort long, terminé en massue. Branche copulatrice longue.)

1° BULIME MONTAGNARD. — *BULIMUS MONTANUS.* — Pl. XXI, fig. 1 à 4.

Helix sylvestris, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 43 (sans caract.)
Bulimus montanus, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 65.
Helix Lackhamensis, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 394, pl. II, fig. 3.
H. buccinata, Alten, *Syst. Abhandl.*, 1812, p. 100, pl. XII, fig. 22.
Lymnæa Lackhamensis, Flem., in *Edinb. Encycl.*, 1814, VII, i, p. 78.
Bulimus obscurus, var. *montanus*, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 50.
Helix montana, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 60.
Bulimus Lackhamensis, Flem., *Brit. anim.*, 1828, p. 265.
B. Montacuti, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, p. 345.
Ena montana, Leach, *Brit. Moll.*, p. 112, ex Turt., 1831.
Buliminus Lackhamensis, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 71.
Merdigera montana, Held, in *Isis*, 1837, p. 917.

β **variegatus**. Coquille avec des flammes grisâtres.
γ **albinus** (var. b, Charp., *Moll. Suisse*, p. 14, pl. II, fig. 2). Coquille entièrement blanchâtre.
δ **major** (Rossm., *Iconogr.*, VI, p. 46, fig. 386). Coquille plus grande.

Animal un peu grand, long de 14 millimètres, large de $2^{mm},5$, oblong, un peu trapu, à peine rétréci et très arrondi antérieurement, décroissant insensiblement et assez pointu en arrière, peu transparent, d'un roux sombre et d'un brun grisâtre assez foncé ; tubercules écartés, aplatis, très finement ponctués de noirâtre. *Collier* n'atteignant pas le bord de la coquille, un peu large surtout à droite, très concave autour du cou, formant bourrelet sur les bords, à peine boursouflé, d'un gris roussâtre assez foncé, paraissant d'un roux sombre au jour; points laiteux écartés, petits, peu apparents ; points bruns, serrés, très petits. *Tentacules* un peu gros et coniques, très renflés à la base, divergents, assez transparents, d'un brun roussâtre, finement et peu distinctement ponctués de brun : les supérieurs assez écartés à la base, longs de plus de 3 millimètres, grossièrement cha-

grinés; gaîne musculaire ne se rétrécissant qu'à une très petite distance du cou, remplissant tout le tentacule; boutons longs de $0^{mm},5$ à peu près, gros, médiocrement globuleux, assez renflés en dessous, presque anguleux à l'extrémité : tentacules inférieurs écartés à la base, longs de 1 millimètre environ, dirigés un peu vers le bas, presque lisses, un peu plus foncés que les tentacules supérieurs; boutons formant le tiers de l'organe, assez globuleux, roussâtres à sa base, un peu moins foncés que le reste de l'organe. *Yeux* situés à l'extrémité des tentacules, un peu en dessus et du côté extérieur, assez grands, très faiblement ovoïdes, presque ronds, saillants, apparents, peu distincts sur les bords. *Mufle* grand, très avancé, bombé, un peu oblong, dépassant médiocrement la base des tentacules inférieurs, peu échancré et assez comprimé vers la bouche, d'un roux foncé; tubercules écartés, assez petits, ronds vers le milieu, un peu oblongs latéralement, faiblement saillants, irrégulièrement colorés. *Lobes labiaux* grands, en croissant, arrondis et dilatés vers la partie médiane du mufle, allongés et très pointus vers le cou, très échancrés vers la base des tentacules inférieurs, ne divergeant que vers la moitié de leur longueur, fortement saillants vers le pied, d'un brun gris foncé, grisâtre en dessous, très confusément ponctué de noirâtre; tubercules serrés, un peu grands, ronds, très aplatis. *Bouche* petite, presque ronde, peu évasée. *Mâchoire* large de $0^{mm},8$, un peu haute, médiocrement arquée, transparente, légèrement jaunâtre vers le bord; extrémités à peu près aussi larges que la partie centrale, très obtuses; stries verticales très fines, peu marquées; denticules à peu près nulles. *Cou* long de plus de 6 millimètres, large de près de 2, très faiblement conique d'arrière en avant, assez bombé en dessus, d'un roux très foncé, lisse et grisâtre à sa base; tubercules écartés, un peu grands, arrondis, plus saillants et plus allongés latéralement; ligne dorsale logée dans un sillon large, assez peu profond, composée de tubercules peu saillants, un peu écartés et presque ronds à la partie antérieure, se touchant et un peu allongés en arrière; un sillon longitudinal part de la base du cou et s'étend diagonalement sur les côtés. *Pied* non frangé, finement bordé de transparent et de grisâtre; côtés un peu rétrécis, tronqués en avant, s'élargissant beaucoup vers la queue, dépassant assez fortement le cou, d'un brun grisâtre; tubercules polyédriques, presque carrés près du bord, peu colorés; sillons transversaux un peu écartés antérieurement, plus rapprochés vers la queue; dessous du pied presque tronqué en avant, d'un brun grisâtre plus foncé près des bords, moins sombre que les côtés de l'organe; points laiteux serrés, très petits, peu apparents surtout vers le milieu. *Queue* longue d'environ 7 millimètres, égalant un demi-tour de la coquille, assez large à sa base, allongée, à pointe un peu obtuse, médiocrement bombée, un peu carénée à la base, plus transparente et plus claire que le reste de l'animal, d'un brun grisâtre; tubercules écartés et très grands à la base, serrés et petits vers les bords et à l'extrémité; sillons allongés. *Pédicule* très court, gros, fortement conique, à peu près lisse, d'un brun grisâtre, plus clair postérieurement, très finement et peu distinctement ponctué de noirâtre.

Orifice respiratoire très rapproché de l'avant-dernier tour, touchant le bord de la coquille, presque ovale, faiblement anguleux en avant, peu évasé, bordé de noirâtre, communiquant avec le cou par un sillon apparent formant un angle avec lui.

Mollusque assez lent et paresseux, irritable, rentrant brusquement dans sa coquille au moindre contact, sécrétant un mucus aqueux assez abondant, adhérant fortement aux corps polis, portant sa coquille redressée dans la marche.

Coquille dextre, conoïde-oblongue, un peu ventrue, à stries longitudinales demi-effacées, obliques, fines, inégales, délicatement guillochée par d'autres stries spirales très serrées; mince, assez solide, glabre, un peu luisante, subopaque, d'un jaune rougeâtre, unicolore. *Spire* composée de six à huit tours, assez convexes, croissant assez rapidement, le dernier formant la moitié de la hauteur, non carénée; suture assez marquée. *Sommet* légèrement obtus. *Ombilic* fort étroit. *Ouverture* un peu oblique, ovale, avec un angle supérieur aigu, légèrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, évasé, épaissi, rougeâtre ou blanchâtre intérieurement, à bords écartés, convergents; le columellaire plus court, réfléchi sur l'ombilic. — Hauteur, 14 à 17 millimètres; diamètre 5 à 6.

Épiphragme ordinairement complet, mince, lisse, assez transparent, un peu terne, irisé, membraneux.

Hab. La France septentrionale et orientale; a été observé dans le Nord (Potiez et Michaud), la Moselle et la Meuse (Michaud), la Côte-d'Or (Barbié), l'Isère (Gras), les Hautes-Pyrénées (Dupuy), l'Ariége (Charpentier), les Pyrénées-Orientales (Dupuy).

Vit dans les montagnes boisées, sous les feuilles mortes, la mousse.

Obs. — La couleur de l'animal varie d'intensité suivant les individus. Lobe fécal très petit, presque quadrangulaire, concave, plus foncé que les parties environnantes.

Une lame mince, transparente, calleuse, se trouve à l'entrée de l'ouverture, sur l'avant-dernier tour.

Cette espèce ressemble beaucoup à la suivante; elle en diffère par sa taille presque double, sa forme plus conique, le guillochage de ses stries, ses tours plus nombreux et plus convexes, sa suture plus marquée, et son ouverture plus ovale.

Le *Bulimus Collini* (Mich., *Compl.*, p. 49, pl. XV, f. 41) paraît être une forme de cette espèce plus grande et plus ventrue (Deshayes).

2° BULIME OBSCUR. — *BULIMUS OBSCURUS.* — Pl. XXI, fig. 5 à 10.

Helix obscura, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 103.
Turbo rupium, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 90.
Bulimus hordeaceus, Brug., *Encycl.*, Vers, 1789, I, p. 334.
Helix stagnorum, Pultn., *Cat. Dors.*, 1799, p. 49, pl. XIX, fig. 27.
Bulimus obscurus, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 65; non Poir.
Lymnæa obscura, Flem., in *Edinb. Encycl.*, 1814, VII, I, p. 78.

Bulimus obscurus, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 88.
Ena obscura, Leach, *Brit. Moll.*, p. 113, ex Turt., 1831.
Buliminus obscurus, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 71.
Merdigera obscura, Held, in *Isis*, 1837, p. 917.
Vulgairement le *Grain d'orge*.

β **albinos** (var. *b*, Charp !, *Moll. Suisse*, 1837, p. 14, pl. XI, fig. 1). Coquille entièrement blanchâtre.

γ **Astierianus**. Coquille moitié plus petite ; suture plus profonde ; péristome plus aplati (*Bulimus Astierianus*, Dup., *Hist. Moll.*, 1849, III, p. 320, pl. XV, fig. 7). — Pl. XXI, fig. 10.

Animal assez petit, long de 6 millimètres, large de près de 2, assez trapu, oblong, à peine rétréci et presque tronqué antérieurement, un peu grêle et pointu en arrière, peu transparent, d'un brun assez clair ou roussâtre en dessus, foncé en dessous ; tubercules écartés, très petits, non anguleux, assez saillants, colorés. *Collier* atteignant le bord de la coquille, assez peu étroit vers le cou et vers le bord columellaire, s'élargissant à droite, atteignant le bord de la coquille, très bombé, d'un brun roussâtre ; points laiteux écartés, très petits, très peu apparents. *Tentacules* très peu coniques, transparents, bruns : les supérieurs un peu écartés et à peine renflés à la base, longs de $2^{mm},5$, assez divergents, un peu gros, finement et distinctement granulés ; gaîne musculaire n'occupant que la moitié de l'organe, se rétrécissant un peu à la base, d'un brun foncé ; boutons offrant à peu près un tiers de millimètre, globuleux, dilatés en dessous, oblongs obliquement par rapport aux tentacules, presque anguleux extérieurement : tentacules inférieurs écartés à la base, longs de près de 1 millimètre, divergents, un peu grêles, dirigés presque horizontalement ; à peu près lisses, très finement et peu distinctement ponctués de noirâtre ; boutons formant le quart de l'organe, globuleux, un peu évasés, arrondis à l'extrémité. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dehors, de grandeur médiocre, ronds, très peu saillants, noirs, assez apparents. *Mufle* assez petit, médiocrement avancé et bombé, ovale, dépassant peu la base des tentacules inférieurs, à peine tronqué vers la bouche, d'un roux très foncé ; tubercules un peu écartés, très petits, arrondis, fortement noirâtres. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, tout à fait divergents, pointus vers le cou, non échancrés vers la base des tentacules inférieurs, s'évasant d'arrière en avant, à peu près lisses, d'un brun grisâtre assez foncé, confusément mouchetés de noirâtre, transparents et grisâtres sur les bords. *Bouche* dépassée à peine par les lobes labiaux, un peu grande, semi-circulaire, peu évasée. *Mâchoire* large de $0^{mm},66$ à 1 millimètre, peu haute, médiocrement arquée, d'un blanchâtre laiteux légèrement jaunâtre ; extrémités atténuées, pointues ; stries verticales à peine sensibles ; crénelures à peu près nulles. *Cou* long de 3 millimètres, large de plus de 1, médiocrement bombé, un peu évasé en avant et par-dessus, remontant beaucoup en

arrière, d'un roux très foncé passant au grisâtre postérieurement; tubercules assez écartés, presque arrondis en avant, allongés et peu distincts en arrière ; ligne dorsale peu marquée, formée de tubercules très petits, linéaires et se touchant postérieurement. *Pied* très finement et légèrement frangé; côtés très pointus en avant, très larges en arrière, dépassant assez fortement le cou, médiocrement transparents, excepté sur les bords, d'un brun grisâtre; tubercules très allongés près du cou, un peu irréguliers en s'en éloignant, quadrangulaires sur les bords, assez fortement noirâtres; sillons transversaux très courts, serrés; dessous du pied arrondi en avant, bordé de noirâtre ; points bruns serrés, très petits, peu apparents. *Queue* longue de 3 millimètres, ne dépassant guère l'avant-dernier tour de la coquille, assez large à la base, un peu grêle et pointue au bout, très bombée, non carénée, d'un brun grisâtre assez clair, plus foncée et roussâtre à la base; tubercules allongés, irréguliers, assez fortement noirâtres, plus serrés et plus petits sur les bords. *Pédicule* étroit, assez lisse, grisâtre. *Orifice respiratoire* rapproché de l'avant-dernier tour, assez grand, rond, évasé, finement bordé de noirâtre.

Mollusque assez lent et paresseux, irritable, aimant l'humidité, portant sa coquille presque horizontale dans la marche; quand il est très jeune, il la tient à peu près verticale.

Coquille dextre, ovoïde-oblongue, assez ventrue, à stries longitudinales à peine visibles, obliques, très fines, inégales, non guillochées par des stries spirales; mince, un peu solide, glabre, un peu luisante, subtransparente, d'un roux foncé, unicolore. *Spire* composée de six à sept tours convexes, croissant assez rapidement, le dernier formant la moitié de la hauteur, non caréné ; suture assez marquée. *Sommet* légèrement obtus. *Ombilic* fort étroit. *Ouverture* un peu oblique, subarrondie-ovale, avec un angle supérieur peu marqué, légèrement échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, réfléchi, épaissi et blanchâtre intérieurement, à bords écartés, un peu convergents; le collumellaire un peu plus court, réfléchi sur l'ombilic. — Hauteur, 9 à 11 millimètres; diamètre, 4 à 5.

Épiphragme complet, un peu intérieur, très mince, un peu plissé, transparent, très miroitant, irisé, membraneux.

Reproduction. OEufs, au nombre de 12 à 15, très gros relativement à l'animal, ovoïdes-globuleux, offrant un grand diamètre de $1^{mm},5$ et un petit de $1^{mm},25$, Enveloppe blanchâtre. La ponte a lieu depuis mai jusqu'en septembre.

Les œufs éclosent au bout d'une quinzaine de jours; les petits sont adultes dans les premiers mois de la seconde année.

Hab. Toute la France.

La var. *albinos* a été trouvée dans les bois des hautes Vosges (Puton!); la var. *Astierianus* à l'île Sainte-Marguerite (Astier).

Vit au pied des haies, dans les bois, quelquefois sur les murs humides; se cache sous les feuilles mortes, les pierres. Cette espèce, ainsi que la précédente, se tient quelquefois sur le granite. Puton les a rencontrées dans les Vosges, à 800 mètres

d'altitude. Le *Bulime obscur* est moins rare sur le grès vosgien ; il est commun sur le calcaire.

Obs. — L'animal paraît assez petit. Tentacules terminés par des boutons qui ressemblent beaucoup à ceux des *Clausilies* et des *Maillots* ; les inférieurs assez développés.

Fourreau de la verge épais, égal, un peu renflé à son extrémité. Flagellum naissant vers sa base, grand, claviforme, obtus, épaissi dans son tiers inférieur. Poche copulatrice ovoïde, pourvue d'un canal assez court. Branche copulatrice longue, dépassant la poche. Vagin médiocre (fig. 8).

La coquille est conique dans les jeunes individus.

II. — BULIMULUS.

Genre Bulimulus, Leach, in Guild., *Trans. Linn.*, 1824, XIV, p. 340. — Sous-genre Buliminus (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 68. — Genre Zebrina, Held, in *Isis*, 1837, p. 917.

Coquille ovoïde-ventrue, très mate, non transparente, blanchâtre. *Ombilic* petit. *Columelle* non tronquée à la base. *Ouverture* sans dents ni lames. — (Flagellum latéral, inséré très bas, fort long, terminé en massue. Branche copulatrice longue.)

3° BULIME RADIÉ. — *BULIMUS DETRITUS*. — Pl. XXI, fig. 11 à 24.

Helix detrita, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 101.
H. sepium et *detrita*, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3654 et 3660.
Bulimus radiatus, Brug., *Encycl.*, Vers, 1789, I, p. 312.
Helix turbinata, Oliv., *Zool. Adriat.*, 1792, p. 178 ; non Gmel.
Lymnæa detrita, Flem., in *Edinb. Encycl.*, 1814, VI, I, p. 77.
Bulimus detritus et *radiatus*, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 88.
B. sepium, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 51.
Helix radiata, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 57.
Bulimulus radiatus, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 78.
Limneus detritus, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, II, p. 378.
Buliminus detritus, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 72.
Zebrina radiata, Held, in *Isis*, 1837, p. 917.
Bulimus detritus, Desh., in Lamk, *Anim. sans vert.*, 1838, VIII, p. 231.

β **radiatus**. Coquille blanchâtre ou jaunâtre, avec des raies ou flammes cornées ou brunes plus ou moins transparentes. (*Bulimus radiatus*, var. *b*, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, 1821, I, p. 50, pl. III, fig. 5 ; — var. *b radiatus*, Charp.! *Moll.*, *Suisse*, 1837, p. 14.) — Pl. XXI, fig. 23.

γ **Pfeifferi**. Coquille blanchâtre, avec des raies ou flammes bleuâtres (*Bulimus radiatus*, var. *a*, C. Pfeiff., *loc. cit.*, fig. 4).

δ **melanorhinus**. Coquille blanchâtre, avec des raies ou flammes cornées ou bleuâtres, et le premier ou les premiers tours noirâtres (*Bulimus radiatus*, var. *b melanorhinus*, Crist. et Jan, *Cat.*, X, n° 8).

ε **unicolor**. Coquille entièrement cornée, excepté le péristome qui est blanc, et deux ou trois flammes blanchâtres répondant aux anciens peristomes (*Bulimus radiatus*, var. a *unicolor*, Crist. et Jan, *loc. cit.*, 1832 ; — var. *corneus* Rossm., *Iconogr.*, 1837, V, VI, p. 47, fig. 391). — Pl. XXI, fig. 24.

ζ **albinos**. Coquille entièrement blanche (*Bulimus radiatus*, var *c*, C. Pfeiff., *loc. cit.*, fig. 6 ; — var. *c albinos*, Charp., *loc. cit.*).

η **major**. Coquille plus grande et plus allongée (*Helix radiata*, var. β *major*, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 57 ; — *Bulimus radiatus*, var. *d major*, Charp., *loc. cit.*, 1837).

ϑ **minor**. Coquille plus petite et plus courte (*Helix radiata*, var. γ *minor*, Fér., *loc. cit.*; — *Bulimus radiatus*, var. *c. abbreviatus*, Crist. et Jan, *loc. cit.*).

Animal assez grand, long de 17 millimètres, large de 3, un peu lancéolé, assez fortement tronqué et bilobé antérieurement, terminé insensiblement en pointe par derrière, presque fauve en avant, d'un brun jaunâtre sur les côtés et en arrière, un peu plus foncé en dessous ; tubercules très grands, saillants, en trapèze allongé sur le cou, un peu pentagonaux sur les côtés et sur la queue. *Collier* ne débordant pas, large à droite et en dessus, étroit à gauche, à peine boursouflé, d'un brun jaunâtre un peu plus clair que le milieu du cou ; points laiteux serrés, très petits, peu apparents. *Tentacules* très longs, d'une grosseur moyenne, assez larges à la base, fortement cylindro-coniques, peu transparents et d'un gris roussâtre en dessus, assez transparents et jaunâtres en dessous, roussâtres à l'extrémité : les supérieurs assez écartés à la base, longs de 5 millimètres; tubercules très grands, ovales, contigus, très finement ponctués de laiteux ; boutons très petits, globuleux, renflés en dessous, arrondis au bout, obscurément ponctués de noir : tentacules inférieurs très écartés à la base, longs de 1 millimètre, à peu près horizontaux, arrondis et non globuleux à l'extrémité, plus transparents et plus clairs que les supérieurs. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, très petits, ronds, noirs, obscurément bordés de brun, assez apparents, avec un point blanc à peine visible au centre. *Mufle* avancé de 1 millimètre, très bombé, étroit, ovale, s'avançant dans l'intervalle des tentacules inférieurs; tubercules écartés, petits, assez peu saillants. *Lobes labiaux* assez grands, larges, sécuriformes horizontalement, très écartés entre eux, finissant en pointe vers le cou, embrassant à peine les tentacules inférieurs, jaunâtres, plus pâles sur les bords ; tubercules très petits, polyédriques, plats. *Bouche* petite, courte, en T. *Mâchoire* large de $1^{mm},17$ à $1^{mm},5$, peu haute, peu arquée, jaunâtre, roussâtre, sale vers le bord libre ; extrémités atténuées, un peu aiguës ; stries verticales demi-effacées, parallèles ; denticules à peu près nulles; consistance presque cartilagineuse. Erdl a bien vu que cette mâchoire est striée et dépourvue de dents. *Cou* long de 10 millimètres, étroit de 2, presque cylindrique, fauve dans la partie antérieure, brun jaunâtre postérieurement, plus clair à sa naissance ; un trait long de 2 millimètres, partant de la base de chaque tentacule supérieur, très étroit, noir roussâtre, fort peu appa-

rent. *Pied* large de 4 millimètres, tronqué et arrondi antérieurement; côtés se confondant avec le cou; tubercules en séries transversales, séparées par des sillons très courts; franges peu marquées; points colorés à peine apparents. *Queue* longue de 6 millimètres, arrivant jusqu'au sixième tour, large de 3 à la base, se rétrécissant insensiblement, très peu convexe, non carénée, d'un jaune brun. *Orifice respiratoire* situé très bas, grand, presque rond, un peu en entonnoir, bordé de brun.

Mollusque lent, très paresseux, assez irritable.

Coquille ovoïde-oblongue, ventrue, à stries longitudinales demi-effacées, un peu obliques, fines, irrégulières; épaisse, très solide, glabre, assez luisante, opaque, blanchâtre, avec quelques flammes longitudinales d'un gris roussâtre inégales et peu distinctes. *Spire* composée de 6 à 7 tours peu convexes, croissant assez rapidement, le dernier dépassant la moitié de la hauteur, non caréné; suture assez marquée. *Sommet* conoïde, obtus. *Ombilic* très étroit. *Ouverture* presque droite, étroite-ovale, à angle supérieur très aigu, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* droit, légèrement épaissi et blanc intérieurement, à bords très écartés, à peine convergents; le columellaire beaucoup plus court, très réfléchi sur l'ombilic. — Hauteur, 20 à 30 millimètres, diamètre, 8 à 11.

Épiphragme incomplet, très mince, transparent, irisé, membraneux.

Hab. La France montagneuse, particulièrement le Bas-Rhin, le Puy-de-Dôme, la Drôme et le Gard (Draparnaud), la Côte-d'Or (Morelet!), la Vienne (Mauduyt), l'Isère (Bruguière), les Basses-Alpes, l'Aveyron (Bonhomme!), les Pyrénées-Orientales (Aleron!), l'Aude et l'Ariége (Boubée), les Hautes-Pyrénées (Philippe).

La var. *corneus* se trouve aux environs de Clermont-Ferrand. Le type, dont la coquille est blanchâtre avec des raies ou des flammes grisâtres, tantôt légèrement cornées, tantôt un peu roussâtres, domine dans presque toutes les localités. La var. *radiatus* bien caractérisée n'est pas commune. Sur 147 individus récoltés près de Digne, il y avait 139 types, 3 *radiatus* et 5 *albinos.* Sur plus de 100 individus observés dans les Pyrénées, aux environs de Gavarnie, par M. Boutigny, il n'y en avait qu'un seul de la var. *radiatus.* Sur 1380 individus du midi de l'Aveyron, il y avait 210 types, 1 *radiatus*, 2 *Pfeifferi*, 1104 *albinos,* 13 *major* et 50 *minor*.

Vit dans les bois, sous les feuilles mortes; s'enfonce souvent dans l'humus. Cette espèce aime beaucoup le calcaire; elle s'y élève jusqu'à 500 mètres. Puton l'a rencontrée en Alsace, au Nideck, sur le grès rouge, à une altitude de 400 mètres.

Obs. — La couleur de l'animal varie du brun au gris, suivant les individus; le collier paraît quelquefois très foncé.

Fourreau de la verge grêle, dilaté et obliquement tronqué, et comme bilobé à son extrémité. Flagellum naissant vers sa base, assez long, claviforme, épaissi inférieurement. Poche copulatrice ovoïde, oblongue, pourvue d'un canal médiocre. Branche copulatrice longue, dépassant la poche (fig. 20). Paasch a bien vu le flagellum; les deux verges dont il parle sont sans doute la verge et le capréolus.

Une lame très mince, transparente, calleuse, se trouve à l'ouverture de la coquille, sur l'avant-dernier tour, et unit les deux bords du péristome. L'intérieur de la coquille paraît roussâtre.

III. — CHONDRULA.

HELIX, sous-genre CHONDRUS [1] (partim), Cuv., *Règn. anim.*, 1817, II, p. 408. — Genres JAMINIA (partim), Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 88. — PUPA, sous-genre EUCORE (partim), Agass., in Charp., *Moll. Suisse*, 1837, p. 15. — Sous-genre CHONDRULA (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 87. — Genres GONODON (partim), Held, in *Isis*, 1827, p. 918. — TORQUILLA (partim) Villa, *Conch.*, 1841, p. 24.

Coquille ovoïde-allongée, peu mate, légèrement transparente, cornée. *Ombilic* petit. *Columelle* non tronquée à la base. *Ouverture* avec des dents. — (Flagellum terminal, rudimentaire (presque nul). Branche copulatrice longue.)

4° BULIME TRIDENTÉ. — *BULIMUS TRIDENS.* — Pl. XXI, fig. 25 à 30.

Helix tridens, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 106.
Turbo tridens, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3611 ; non Pultn.
Bulimus tridens, Brug., *Encycl.*, VERS, 1792, II, p. 350.
Pupa tridens, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 60 ; non Gray.
P. tridentata, Brard, *Coq. Par.*, 1815, p. 88, pl. III, fig. 2 ; non Lam.
Bulimus variedentatus, Hartm., in *Sturm.*, 1815, VI, VII, pl. VIII.
Bulimus tridens, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 50.
Jaminia tridens, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 90.
Chondrula tridens, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 87.
Gonodon tridens, Held, in *Isis*, 1837, p. 918.
Torquilla tridens, Villa, *Conch.*, 1841, p. 24.

α **major**. Coquille haute de 10 à 12 millimètres (*Pupa tridens*, a *major*, Menke, *Syn. Moll.*, p. 34 ; — Drap., *Hist.*, pl. III, fig. 57).
β **eximius**. Coquille haute de 12 à 16 millimètres (*Pupa tridens*, var. *eximia*, Rossm., *Iconogr.*, I, 1835, p. 81, fig. 305 ; — *Torquilla spreta*, Ziegl.).
γ **minor**. Coquille haute de moins de 10 millimètres (C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, pl. III, fig. 12 (un peu grand) ; — *Pupa tridens*, var. *b minor*, Menke, *loc. cit.*).

ANIMAL un peu trapu, d'un brun roussâtre plus ou moins sale ; tubercules arrondis, assez foncés. *Tentacules* gros, peu transparents, d'un brun roussâtre, les supérieurs médiocrement longs, cylindroïdes ; boutons globuleux : tentacules inférieurs courts, coniques, faiblement dirigés vers le bas. *Yeux* petits, ronds,

[1] Le nom de *Chondrus* composé par Cuvier, quoique le plus ancien, ne peut pas être admis, parce qu'il a été déjà employé par Stackhouse pour un genre d'Hydrophytes de la famille des Floridées (*Nereis Brit.*, Bath., 1795-97). Pour éviter toute confusion, j'ai adopté ce mot avec la désinence proposée par Beck.

noirâtres. *Mufle* assez grand, un peu bombé; tubercules très petits. *Lobes labiaux* ne dépassant pas le mufle. *Bouche* assez grande. *Mâchoire* large de $1^{mm},5$ à $1^{mm},33$, peu haute, assez arquée, couleur de corne très pâle; extrémités un peu atténuées, à peine pointues; stries verticales peu apparentes; crénelures marginales presque nulles. *Cou* étroit, offrant une ligne dorsale avec des tubercules peu allongés. *Pied* large, d'un gris roussâtre. *Queue* un peu obtuse. *Orifice respiratoire* médiocre, rond.

Coquille dextre, ovoïde-oblongue, ventrue, à stries longitudinales peu marquées, légèrement obliques, fines, inégales; épaisse, solide, glabre, presque luisante, subtransparente, d'un corné roux, unicolore. *Spire* composée de 6 à 8 tours peu convexes, croissant progressivement, le dernier formant presque la moitié de la hauteur, non caréné; suture un peu superficielle. *Sommet* conoïde, obtus. *Ombilic* extrêmement étroit. *Ouverture* droite, obliquement ovale, à angle supérieur aigu, assez échancrée par l'avant-dernier tour, tridentée. *Péristome* interrompu, évasé, épaissi, roussâtre ou blanc intérieurement, à bords très écartés, peu convergents; le columellaire un peu plus court, réfléchi sur l'ombilic. — Hauteur, 10 à 12 millimètres; diamètre, 3 1/2 à 4.

Hab. La Moselle (Joba!), l'Aisne (Poiret), la Seine (Bruguière), la Côte-d'Or (Vallot!), la Vienne (Mauduyt), l'Allier (Bouillet), l'Isère (Gras), l'Hérault (Robelin), la Gironde (Des Moulins).

La var. *eximius* se trouve en Corse? La var. *minor* aux environs de Metz.

Vit au pied des arbres, sous les haies, dans les fentes des rochers et des vieux murs, sous le gazon et sous les pierres.

Obs. — Hartmann est le premier (1815) qui ait eu l'idée de placer dans le genre *Bulime*, reformé par Draparnaud, l'*Helix tridens* de Müller (*Pupa tridens*, Drap.). Rossmässler pense que cette espèce, ainsi que les *Pupa quadridens*, *seductilis* (ou *niso*) et 5-*dentata* seraient mieux parmi les *Bulimes* que parmi les *Maillots*. L. Pfeffer (1842) et Philipi (1844) ont adopté cette manière de voir, confirmée par l'organisation de ces Mollusques.

Fourreau de la verge étroit, presque obliquement tronqué et comme unidenté à son extrémité, dilaté dans son tiers inférieur. Flagellum nul. Poche copulatrice obovée, portée par un canal médiocre. Branche copulatrice naissant non loin de cette dernière, et la dépassant de beaucoup. Cette figure m'a été communiquée par M. Fabre. Je soupçonne que la partie *h*, regardée comme le muscle du fourreau, n'est autre chose que la base du flagellum rompu (fig. 27).

Une dent ou pour mieux dire une lame très courte sur l'avant-dernier tour, une dent ou simplement une callosité sur le bord columellaire, une dent sur le bord extérieur. Il existe aussi sur l'avant-dernier tour, à la naissance du bord extérieur, une callosité oblique plus ou moins marquée, formant un angle avec la lame d'en haut et la touchant quelquefois.

IV. — GONODON.

Helix, sous-genre Chondrus (partim), Cuv., *Règn. anim.*, 1817, II, p. 408. — Pupa, sous-genre Eucore (partim), Agass., in Charp., *Moll. Suisse*, 1837, p. 15. — Sous-genre Chondrula (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 87. — Genres Gonodon, Held, in *Isis*, 1837, p. 918. — Torquilla (partim), Villa, *Conch.*, 1841, p. 24.

Coquille sénestre, ovoïde-allongée, peu mate, légèrement transparente, cornée. *Ombilic* petit. *Columelle* non tronquée à la base. *Ouverture* avec des dents. —(Flagellum terminal, très long, en forme de massue. Branche copulatrice longue.)

5° BULIME NISO. — *BULIMUS NISO.* — Pl. XXI, fig. 31 à 33.

Jaminia Niso, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 92.
Pupa seductilis, Ziegl., in Rossm., *Iconogr.*, 1837, V, VI, p. 10, fig. 306.
Chondrula seductilis, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 87.
Gonodon seductilis, Held, in *Isis*, 1837, p. 918.
Torquilla seductilis, Villa, *Disp. Conch.*, 1841, p. 24.
Bulimus seductilis, L. Pfeiff., *Symb. Helic.*, 1841, I, p. 85.
B. Niso, L. Pfeiff., *loc. cit.*, 1842, II, p. 118.
Pupa Niso, Dup., *Hist. Moll.*, 1850, IV, p. 378, pl. XVIII, fig. 8 *e*.

β **cylindricus**. Coquille plus allongée et moins ventrue (*Pupa seductilis*, var. *cylindrica*, Rossm., *loc. cit.*; — *P. lunatica*, Crist. et Jan.).

Animal...

Coquille sénestre, ovoïde ou ovoïde-oblongue, ventrue, à stries longitudinales demi-effacées, un peu obliques, fines, inégales; épaisse, solide, glabre, luisante, subtransparente, d'un corné roux, unicolore. *Spire* composée de 6 à 10 tours peu convexes, croissant progressivement, le dernier formant à peu près le tiers de la hauteur, non caréné; suture assez marquée. *Sommet* conique, un peu obtus. *Ombilic* extrêmement étroit. *Ouverture* droite, obliquement ovale, étroite, à angle supérieur aigu, assez échancrée par l'avant-dernier tour, tridentée. *Péristome* interrompu, presque droit, épaissi et blanc intérieurement, à bords très écartés, peu convergents; le columellaire plus court, réfléchi sur l'ombilic. — Hauteur, 6 à 9 millimètres; diamètre, 3 à 4.

Hab. L'Hérault, à Cette (Dupuy); la Corse (Blauner).

La var. β se trouve à Bonifacio (Blauner!).

Obs. — Une dent sur l'avant-dernier tour, une vers la base du bord columellaire mal caractérisée, une sur le bord extérieur.

6° BULIME QUADRIDENTÉ. — *BULIMUS QUADRIDENS.* — Pl. XXII, fig. 1 à 6.

Helix quadridens, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 107.
Turbo quadridens, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3610.
Bulimus quadridens, Brug., *Encycl.*, 1792, Vers, I, p. 351.
Pupa quadridens, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 60.
Jaminia heterostropha, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 91, pl. III, fig. 31.
Chondrula quadridens, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 87.
Gonodon quadridens, Held, in *Isis*, 1837, p. 918.

Eucore quadridens, Agass., in Hartm., *Gasterop.*, I, 1840, p. 50, pl. XLIX, fig. 1-3.
Torquilla quadridens, Villa, *Disp. Conch*, 1841, p. 24.
Vulgairement l'*Anti-Barillet.*

β **major.** Coquille beaucoup plus grande (*Pupa quadridens*, var. *major*, Blaun.!, *Coll.*).

γ **elongatus.** Coquille un peu plus grande, plus étroite (*Pupa quadridens*, var. *elongata*, Req.!, *Moll. Corse*, p. 48).

δ **minor.** Coquille beaucoup plus petite.

Animal un peu grand, long de 6 millimètres, large d'un peu plus de 1, oblong, un peu rétréci et arrondi antérieurement, se rétrécissant insensiblement et pointu en arrière, d'un brun rougeâtre ou d'un blanc grisâtre en dessus et latéralement, brun grisâtre en dessous; tubercules arrondis, noirâtres. *Collier* atteignant les bords de la coquille sans les dépasser, assez étroit, s'élargissant inférieurement, assez bombé, d'un brun grisâtre, moins foncé sur les bords, plus clair que le cou; points laiteux écartés, très petits, à peine apparents. *Tentacules* gros, peu transparents, d'un brun roussâtre : les supérieurs rapprochés à la base, cylindro-coniques, assez divergents; tubercules contigus, arrondis; boutons formant le sixième de l'organe, très peu évasés, globuleux, dilatés en dessous, arrondis à l'extrémité, roussâtres, un peu plus transparents que les tentacules : tentacules inférieurs très écartés et larges à la base, coniques, faiblement dirigés vers le bas, très finement chagrinés; boutons formant le quart des tentacules, assez globuleux, transparents en dessous, bruns. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, petits, ronds, noirs, assez apparents. *Mufle* assez grand, très évasé et bombé, peu avancé, ne dépassant guère les tentacules inférieurs, d'un brun roussâtre; tubercules serrés, très petits, saillants, apparents. *Lobes labiaux* peu divergents, ne dépassant pas le mufle, largement sécuriformes, embrassant très peu les tentacules inférieurs, transparents et blanchâtres sur les bords; tubercules très écartés, très fins, à peine colorés, plus clairs que le mufle. *Bouche* située sur le bord inférieur de ce dernier, assez grande, presque en ligne droite, à lèvres jaunâtres. *Mâchoire* large de 0^{mm},5, peu haute, médiocrement arquée, demi-transparente, jaune d'ambre; extrémités atténuées, un peu pointues; stries et denticules nulles. *Cou* long de 2^{mm},5, large de 1 millimètre, cylindrique, étroit latéralement, se rétrécissant d'avant en arrière, d'un brun roussâtre uniforme; tubercules serrés, un peu moins petits que ceux du mufle; ligne dorsale formée de tubercules un peu allongés. *Pied* large, très légèrement anguleux antérieurement; côtés un peu rétrécis en avant, dépassant peu le cou, transparents, d'un blanc grisâtre; tubercules plus écartés et moins colorés que ceux du cou, plus grands près du bord; dessous du pied de couleur uniforme, finement bordé de noirâtre; franges nulles; points laiteux assez serrés, petits, apparents. *Queue* longue de 3^{mm},5, arrivant jusqu'au commencement de l'avant-dernier tour, large à la base, se rétrécissant

insensiblement, à pointe un peu obtuse, très peu bombée, non carénée, fort transparente, d'un blanc grisâtre ; tubercules serrés, grands, transparents *Orifice respiratoire* situé dans la gouttière, médiocre, rond, ne se rétrécissant pas en dedans, bordé de noirâtre en dessous.

Mollusque lent, paresseux, très irritable, paraissant aimer l'obscurité, portant sa coquille un peu redressée dans la marche.

Coquille sénestre, ovoïde-oblongue, peu ventrue, à stries longitudinales demi-effacées, un peu obliques, fines, inégales; épaisse, solide, glabre, un peu luisante, subtransparente, d'un corné roux, unicolore. *Spire* composée de 7 à 10 tours peu convexes, croissant progressivement, le dernier formant à peu près le tiers de la hauteur, non caréné; suture assez marquée. *Sommet* conoïde, obtus. *Ombilic* extrêmement étroit. *Ouverture* droite, obliquement subovale, à angle supérieur aigu, assez échancrée par l'avant-dernier tour, quadridentée. *Péristome* interrompu, évasé, épaissi et blanc intérieurement, à bords très écartés, peu convergents; le columellaire un peu plus court, réfléchi sur l'ombilic. — Hauteur, 6 à 12 millimètres; diamètre, 3 à 4.

Épiphragme complet, très mince, lisse, transparent, miroitant, irisé, membraneux.

Hab. Presque toute la France; a été observé dans l'Aisne (Poiret), la Seine (Geoffroy), la Mayenne (Béraud), le Puy-de-Dôme (Bouillet), l'Isère (Gras), Vaucluse (Aubery!), le Gard (Partiot!), l'Hérault (Sarrat!), les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Aude, l'Ariége (Charpentier), la Haute-Garonne (Noulet), la Gironde (Des Moulins); la Corse (Payraudeau), à Corte, à Bonifacio (Requien!).

La var. *major* se trouve dans les alluvions des étangs à Cette, à Port-Vendres, à Santa-Manza; la var. *elongata* à Bonifacio (Requien); la var. *minor* dans les Basses-Alpes, à Lavalette près de Montpellier.

Vit dans les endroits rocailleux exposés au soleil, sous les pierres, les feuilles, dans les fentes des rochers.

Obs. — Fourreau de la verge épais et subulé. Flagellum naissant à son extrémité, assez long, très claviforme, très obtus, non épaissi inférieurement, à moins qu'on ne regarde comme sa base la partie du fourreau située au-dessus du canal déférent. Poche copulatrice ovoïde, pourvue d'un canal assez long. Branche copulatrice très longue, dépassant la poche grêle (fig. 3).

Les quatre dents sont opposées presque en croix; il y en a une sur l'avant-dernier tour, deux sur le bord columellaire, dont l'inférieure plus petite, et une sur le bord extérieur.

V. — AZECA.

Genre Azeca, Leach, *Brit. Moll.*, p. 122, ex Turt., 1831.

Coquille ovoïde, très brillante, transparente. *Ombilic* nul. *Columelle* non tronquée à la base. *Ouverture* droite en bas, oblique en haut, irré-

gulièrement piriforme, avec des dents et des lames. *Épiphragme* membraneux. — (Flagellum...)

7° BULIME DE MENKE. — *BULIMUS MENKEANUS*. — Pl. XXII, fig. 7 à 14.

Turbo tridens, Pultn., *Cat. Dors.*, 1799, p. 46, pl. XIX, fig. 12; non Gmel, 1788.
Carychium Menkeanum, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, 1821, I, p. 70, pl. III, fig. 42.
Helix Goodalli, Fér., *Tabl. Syst.*, 1822, p. 75; non Mill.
Pupa tridens, Gray, in *Ann. phil.*, 1820, IX, p. 413; non Drap.
P. Menkeana, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, 1828, III, p. 62, pl. VII, fig. 7, 8.
Carychium politum, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, II, p. 365.
Azeca tridens, Leach, *Brit. Moll.*, p. 122, ex Turt., 1831.
Pupa Goodallii, Mich., *Compl.*, 1831, p. 67, pl. XV, fig. 39, 49.
Azeca Matoni, Turt., *Shells Brit.*, 1831, p. 68, fig. 52.
Achatina Goodallii, Rossm., *Iconogr.*, 1839, IX, X, p. 33, fig. 651.
A. tridens, L. Pfeiff., *Zeitschr. Malak.*, 1846, p. 162.

β **Nouletianus**. Coquille un peu plus grande et plus mince; une seule dent au bord extérieur; péristome moins épais (*Azeca Nouletiana*, Dup., *Cat. extramar.*, 1849, n° 31, et *Hist.*, p. 358, pl. XV, fig. 12). — Pl. XXII, fig. 14.
γ **crystallinus**. Coquille transparente, blanchâtre (*Pupa Goodailli*, var. B *cristallina*, Dup., *Moll. Gers*, p. 143).

Animal assez grand, long d'une fois et quart à la coquille, très étroit, vermiforme, très pointu postérieurement, fortement rugueux en dessus, plus fortement par côté, d'un gris ardoisé légèrement jaunâtre avec de petits points noirs contigus en dessus, d'un blanc faiblement ardoisé en dessous. *Collier* assez épais, d'un blanc laiteux, légèrement ardoisé, plus foncé que la partie postérieure du cou. *Tentacules* un peu transparents, de la même couleur que le dessus : les supérieurs très longs, très insensiblement cylindro-coniques, rugueux, couverts de points noirs très petits; boutons offrant le cinquième de la longueur de l'organe, ovoïdes-allongés, un peu transparents : tentacules inférieurs presque cylindriques, arrondis à l'extrémité, plus transparents que les supérieurs, non ponctués. *Yeux* moyens, ronds, noirs, médiocrement apparents. *Mufle* verticalement rectangulaire, plat. *Lobes labiaux* peu saillants. *Bouche* circulaire, entourée supérieurement d'un demi-anneau, roussâtre. *Mâchoire* large de $0^{mm},33$ à $0^{mm},5$, tranchante, médiocrement arquée, d'un corné clair plus foncé sur le bord libre; extrémités atténuées, pointues; stries verticales très fines; crénelures presque nulles. *Cou* de la longueur des tentacules supérieurs, d'un gris ardoisé un peu jaune coupé par quelques petites lignes de points noirs par devant, d'un gris ardoisé non ponctué par derrière; une bande brune longitudinale à la base postérieure des tentacules supérieurs; ligne dorsale fine, peu apparente. *Pied* plus long que la coquille, très étroit, arrondi en avant et s'avançant très peu audessous de la bouche, gris ardoisé, bordé de blanchâtre; franges très allongées,

inégales ; points laiteux ronds, à peine visibles à la loupe. *Queue* dépassant rarement l'extrémité de la coquille, très pointue, d'un blanc un peu ardoisé. *Orifice respiratoire* situé à la partie inférieure du côté droit, assez grand, rond.

Mollusque peu vif, portant sa coquille horizontale dans la marche, l'axe parallèle au corps.

Coquille étroite-ovoïde, ventrue, à stries longitudinales à peine visibles à la loupe, très fines, subégales; mince, solide, glabre, très brillante, transparente, d'un corné fauve, unicolore. *Spire* composée de 7 à 8 tours à peine convexes, croissant assez rapidement, le dernier formant environ la moitié de la hauteur, non caréné ; suture superficielle. *Sommet* conique, légèrement obtus. *Ombilic* nul. *Ouverture* à peu près droite, sinueuse, obliquement piriforme, étroite, à sommet rétréci, très aigu, fortement échancrée par l'avant-dernier tour, avec 3 lames et 3 dents. *Péristome* continu, droit, muni d'un bourrelet intérieur tout à fait marginal d'un blanc roussâtre. — Hauteur 6 à 8 millimètres, diamètre 2 1/2 à 3 1/2.

Hab. le nord-est et le centre de la France ; a été observé dans la Moselle et la Meuse (Michaud), la Meurthe (Godron), les Vosges (Joba), la Côte-d'Or (Barbié), le Puy-de-Dôme (Lecoq).

La var. *Nouletianus* se trouve dans le Lot-et-Garonne (Gassies), le Gers (Dupuy), les Hautes-Pyrénées (Boissy), la Haute-Garonne (Boubée), l'Ariége (Noulet) ; la var. *crystallina* à Auch (Dupuy), à Metz.

Vit dans les bois, au pied des arbres, sous la mousse humide.

Obs. — Cœur situé au fond de l'avant-dernier tour, battant rapidememt de droite à gauche. Le pied sort obliquement de la coquille par le côté gauche et se contourne en spirale autour de la columelle. Pendant la progression, il imprime aux points laiteux qui s'y trouvent un mouvement saccadé d'arrière en avant, assez vif pour qu'ils aient l'air d'un nuage marchant dans cette direction.

Une lame très saillante et une petite dent sur l'avant-dernier tour ; deux lames sinueuses dont une assez enfoncée sur le bord columellaire ; deux dents dont une tout à fait marginale plus grande sur le bord extérieur : cette dernière existe toujours. Il y a aussi deux petites callosités dentiformes dans le fond de l'ouverture. Ces callosités manquent dans la var. *Nouletianus*. La lame de l'avant-dernier tour est mince et demi-élastique (Dupuy) ; elle s'enfonce dans la coquille et suit l'enroulement de la spire. Le bourrelet du péristome, sur le bord extérieur, n'est bien marqué qu'inférieurement à partir de la dent marginale. Un cordon blanc, flexueux, règne sur l'avant-dernier tour, rend le péristome continu, et concourt à former la gouttière arquée et pointue qui se voit au haut de l'ouverture.

VI. — COCHLICOPA.

Helix, sous-genre Cochlicopa (partim), Fér., *Tabl. Syst.*, 1822, p. 54. — Genres Cochlicopa, Ferussacia et Vediantius, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 79, 80, 81. — Cionella (partim), Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, ii, p. 324, 347.—Achatina, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 29. — Zua, Leach, *Brit. Moll.*, ex Turt., 1831 — Columna, Crist. et Jan, *Cat.*, 1832, IX, n° 6. — Styloides, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 103.

— Bulimus, sous-genre Folliculus, Agass., in Charp., *Moll. Suisse*, 1837, p. 14. — Genre Glandina 2 cionella (partim), Albers, *Helic.*, 1850, p. 198.

Coquille ovoïde-allongée, très brillante, transparente, cornée. *Ombilic* nul. *Columelle* faiblement tronquée à la base. *Ouverture* sans dents ni lames. *Épiphragme* mince et transparent ou subcrétacé et opaque. — (Flagellum latéral, inséré vers la partie moyenne ou vers le haut, et subterminal en forme de massue grêle ou obovée. Branche copulatrice nulle.)

8° BULIME BRILLANT. — *BULIMUS SUBCYLINDRICUS.* — Pl. XXII, fig. 15 à 19.

Helix subcylindrica, Linn., *Syst. nat.*, ed. XII, 2, 1767, p. 1248 ; non Mont.
H. lubrica, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 104.
Turbo glaber, Da Costà, *Test. Brit.*, 1778, p. 87, pl. V, fig. 18.
Bulimus lubricus, Brug., *Encycl.*, 1789, Vers, I, p. 311.
B. lubricus et *subcylindricus*, Poir., *Prodr.*, 1801, p. 45.
Lymnœa lubrica, Flem., in *Edinb. Encycl.*, 1814, VII, i, p. 78.
Bulimus lubricus, Stud., *Kurz. Verzeichn*, 1820, p. 88.
Cochlicopa lubrica, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 80.
Cionella lubrica, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, ii, p. 347.
Achatina lubrica, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 29.
Zua lubrica, Leach, *Brit. Moll.*, p. 114, ex Turt., 1831.
Columna lubricus, Crist. et Jan, *Cat.*, 1832, IX, n° 6.
Styloides lubricus, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 105.
Achatina subcylindrica, Desh., ex Anton, *Verzeichn. Conch.*, 1839, p. 44.
Vulgairement la *Brillante*.

β **fuscus**. Coquille d'un brun plus ou moins foncé.
γ **albinos**. Coquille plus ou moins blanchâtre.
δ **grandis**. Coquille beaucoup plus grande (*Achatina lubrica*, var. *a grandis*, Menke, *loc. cit.*).
ε **exiguus**. Coquille de moitié plus petite (*Achatina lubrica*, var. *c exigua*, Menke, *loc. cit.*; — *A. lubricella*, Ziegl.).
ζ **collinus**. Coquille plus petite, d'un fauve verdâtre ; bourrelet blanchâtre. (*Achatina collina*, Drouët ! in *Litt.*).
η **fusiformis**. Coquille plus étroite, plus cylindrique (*Achatina lubrica*, var. *a fusiformis*, Picard, *Moll. Somme*, 1840, p. 243 ; — *Zua Boissii*, Dup., *Hist. moll.*, 1850, IV, p. 332, pl. XV, fig. 9).

Animal assez grand, long de 4 millimètres, large de 0mm,75, oblong, large et arrondi antérieurement, se rétrécissant insensiblement et très pointu en arrière, presque opaque, d'un noir ou d'un gris ardoisé ; tubercules peu saillants. *Collier* atteignant le bord de la coquille sans le dépasser, assez large en dessus, se rétrécissant beaucoup sur les côtés, surtout à gauche, à peu près plan, lisse, d'un brun

grisâtre, plus clair que le reste de l'animal; points laiteux serrés, assez grands. *Tentacules* larges à la base, peu transparents, d'un gris noirâtre ardoisé : les supérieurs longs de 1mm,5, grêles, presque cylindriques, finement et distinctement granulés; boutons longs à peine de 0mm,25, un peu évasés, très globuleux, dilatés en dessous, arrondis à l'extrémité, un peu plus transparents et clairs que les tentacules, très obscurément ponctués de brun, noirâtres à la base : tentacules inférieurs de la longueur des boutons des supérieurs, assez gros, coniques, un peu dirigés vers le bas, très granulés à la base; boutons formant le quart de l'organe, sphériques, plus transparents et plus pâles que le tentacule, grisâtres. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, de grandeur médiocre, ronds, noirs, assez peu apparents. *Mufle* assez grand, peu avancé, médiocrement bombé, évasé de haut en bas, fortement échancré entre les tentacules inférieurs dont il ne dépasse pas la base, noirâtre; tubercules très saillants, serrés, petits, arrondis. *Lobes labiaux* grands, largement sécuriformes de haut en bas, se prolongeant en pointe vers le cou, divergents, dépassant de beaucoup le mufle, à peine rugueux, presque aussi foncés que le mufle, assez fortement bordés de brun. *Bouche* grande, à lèvres pâles. *Mâchoire* large de 0mm,33 à 0mm,5, peu haute, peu arquée, couleur de corne claire; extrémités atténuées, un peu pointues; stries verticales très fines; denticules presque nulles. *Cou* long de 2 millimètres, large de 0mm,75, cylindrique, étroit latéralement, se rétrécissant beaucoup en arrière, d'un noir ardoisé, avec deux lignes noires derrière les grands tentacules; tubercules très peu saillants, confus en dessus, de grandeur médiocre, rugueux, un peu serrés, grands et ovales sur les côtés; ligne dorsale formée de tubercules assez longs et assez larges, peu distincts les uns des autres. *Pied* un peu anguleux antérieurement, sans franges; côtés assez larges en avant, se dilatant beaucoup en arrière, ne dépassant pas le cou, presque aussi sombres que ce dernier; tubercules grands, un peu ovales; dessous du pied d'un gris ardoisé, un peu plus clair sur les côtés, qui sont très finement bordés de noirâtre; points laiteux assez grands, apparents. *Queue* longue de 2 millimètres, arrivant jusqu'au second tour, assez large à la base, se rétrécissant insensiblement, pointue, assez plate, d'un gris noirâtre très foncé, un peu plus clair sur les bords; tubercules très grands et saillants. *Orifice respiratoire* situé dans la gouttière, de grandeur médiocre, ovale, un peu en entonnoir, non bordé de noirâtre.

Mollusque assez lent à se développer, paresseux, très irritable, portant sa coquille oblique dans la marche.

Coquille dextre, étroite-ovoïde, un peu ventrue, à stries longitudinales peu visibles même à la loupe, obliques, fines, inégales; mince, un peu solide, glabre, très brillante, transparente, d'un corné fauve, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours peu convexes, croissant assez rapidement, le dernier formant un peu plus de la moitié de la hauteur, non caréné; suture peu marquée. *Sommet* conique, légèrement obtus. *Ombilic* nul. *Ouverture* presque droite, obliquement piriforme-ovale, à angle supérieur aigu, assez échancrée par l'avant-dernier tour. *Péri-*

stome interrompu, droit, avec un épaississement intérieur couleur de chair ou fauve, à bords très écartés, très peu convergents, réunis par une lame calleuse; le columellaire beaucoup plus court, sinueux, un peu réfléchi sur la columelle, à peine tronqué à la base. — Hauteur, 4 à 7 millimètres; diamètre, 2 à 3.

Épiphragme complet, mince, très lisse, transparent, miroitant, très irisé, membraneux, fragile.

Hab. Presque toute la France; a été observé dans le Pas-de-Calais (Bouchard), l'Aisne (Poiret), la Seine (Geoffroy), le Finistère (des Cherres), la Côte-d'Or (Morelet!), la Sarthe (Goupil), la Loire-Inférieure (Thomas!), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), le Puy-de-Dôme (Bouillet), l'Isère (Gras), le Var (Astier!), le Gard, l'Hérault, les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Ariége (Saint-Simon!), la Haute-Garonne (Noulet), les Hautes-Pyrénées (Montcalm!), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Gers (Dupuy), les Landes (Grateloup), la Gironde (Des Moulins)...; la Corse (Blauner!), à Bastia (Requien!).

La var. *fuscus* se trouve à Marseille, à Montpellier; la var. *albinos* à Nantes (Thomas!), dans les Vosges (Puton!); la var. *grandis* à Draguignan, à Ajaccio; la var. *exiguus* à Metz, à Grenoble; la var. *collinus* dans les Vosges (Drouët), à Lyon (Terver); la var. *fusiformis* près d'Abbeville (Picard), dans les Pyrénées (Boissy).

Vit dans les bois, les bosquets, les endroits humides, sous la mousse et sous les feuilles mortes. Dans les Vosges, il s'élève au fond des vallées et sur le bord des eaux, jusqu'à 800 mètres (Puton!).

Obs. — Poiret fait deux espèces distinctes de l'*Helix subcylindrica* de Linné et de l'*Helix lubrica* de Müller. A l'article du lieu natal de la première, il la signale (page 44) en français, comme terrestre, et (page 45), en latin, comme aquatique. Linné avait dit du même Mollusque : *habitat in aquis dulcibus*. Ce qu'il y a de remarquable, c'est qu'une erreur semblable a été commise par Draparnaud pour l'autre espèce de la même section. Ces fausses indications résultent sans doute de ce que ces deux *Bulimes* ressemblent à des *Physes* lorsqu'ils sont jeunes et encore privés de péristome.

Toutes les parties de l'animal sont d'un brun noir plus ou moins foncé. L'échancrure du mufle est bien caractérisée. La partie supérieure du cou paraît presque lisse, comme dans les *Zonites*. Les tubercules de la queue présentent un développement remarquable.

Fourreau de la verge grêle, presque égal, à peine atténué supérieurement. Flagellum naissant de la partie moyenne, médiocre, long de 1mm,5, en forme de massue étroite, légèrement dilaté à son tiers inférieur. Poche copulatrice ovoïde, pourvue d'un canal court et grêle. Point de branche copulatrice. Vagin assez développé (fig. 17). Voyez le *Journ. conch.*, 1853, p. 345.

9° BULIME FOLLICULE. — *BULIMUS FOLLICULUS*. — Pl. XXII, fig. 20 à 31.

Helix folliculus, Gronov., *Zoophyl.*, 1781, III, p. 296, pl. XIX, fig. 15, 16.
Achatina folliculus, Lam., *Anim. sans vertèbr.*, 1822, VI, II, p. 133.
Ferussacia Gronoviana, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 80.

Achatina Risso, Desh., *Encycl.*, Vers, 1830, II, i, p. 12.
Columna folliculus, Crist. et Jan, *Cat.*, 1832, IX, n° 3.
Cionella folliculus, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 79.
Achatina follicula, Pot. et Mich., *Gal. Douai*, 1838, p. 127.
Polyphemus folliculus, Villa, *Disp. Conch.*, 1841, p. 20.
Glandina folliculus, L. Pfeiff., *Symb. Hélic.*, 1842, II, p. 135.
Bulimus folliculus, Morel! *Moll. Portug.*, 1845, p. 73; non L. Pfeiff., 1846.
Zua folliculus, Dup., *Cat. extramar.*, 1849, n° 345.

β **pulchellus.** Coquille plus petite, plus étroite; ouverture proportionnellement moins grande.—Pl. XXII, fig. 30, *pulchella*.

Animal grand, long de 12 millimètres, large de $1^{mm},5$, presque linéaire, un peu arrondi en avant, très grêle et pointu en arrière, d'un vert foncé un peu ardoisé ou d'un vert jaunâtre assez transparent; tubercules serrés, assez grands, oblongs, très aplatis. *Collier* atteignant le bord de la coquille, étroit et paraissant interrompu contre l'avant-dernier tour, assez large dans les autres parties, un peu concave, se relevant fortement autour du cou, d'un jaune verdâtre, à bords finement ardoisés; points laiteux écartés, assez petits, entremêlés de points bruns serrés. *Tentacules* gros, grisâtres, un peu ardoisés : les supérieurs assez rapprochés à la base, longs de 4 millimètres, presque cylindriques, larges inférieurement, très divergents, grossièrement et peu distinctement chagrinés; gaîne musculaire occupant tout l'organe, se rétrécissant brusquement à la base; boutons formant le 1/6e des tentacules, oblongs, un peu arrondis à l'extrémité, assez transparents, très obscurément ponctués: tentacules inférieurs assez écartés, longs de moins de $0^{mm},5$, un peu coniques, gros à la base, assez divergents, dirigés un peu horizontalement, plus transparents et plus clairs que les supérieurs; boutons paraissant sortir d'une espèce de bourrelet formé par le reste du tentacule, transparents, d'un gris jaunâtre. *Yeux* situés à la partie terminale des boutons, un peu en dessus et du côté extérieur, très petits, non saillants, un peu ovales, noirs, peu apparents. *Mufle* petit, étroit, très avancé, oblong, se rétrécissant à partir des tentacules supérieurs, très fortement échancré vers les inférieurs dont il ne dépasse guère la base, d'un vert foncé, très finement ponctué de noirâtre; tubercules petits, très allongés. *Lobes labiaux*, petits, ne divergeant qu'à une certaine distance de la partie médiane du mufle, assez largement sécuriformes de haut en bas, pointus vers le cou, assez échancrés vers la base des tentacules inférieurs, presque lisses, assez transparents, d'un vert jaunâtre. *Bouche* assez grande, semi-circulaire, apparente. *Mâchoire* large de ..., médiocrement arquée; extrémités un peu atténuées; stries verticales très fines; denticules extrêmement petites. *Cou* long de 5 millimètres, large de 1, cylindrique, étroit latéralement, d'un vert jaunâtre très finement ponctué de noir, assez fortement ardoisé postérieurement; lignes noirâtres assez larges derrière les grands tentacules; tubercules un peu polyédriques en avant, linéaires en arrière; ligne dorsale logée dans une rainure assez profonde, formée de tubercules très petits, étroits, se tou-

chant. *Pied* un peu anguleux antérieurement, sans franges ; côtés larges, dépassant à peine le cou, pointus antérieurement, divisés en segments transversaux très distincts, très finement granulés, assez transparents, d'un vert jaunâtre pâle ; dessous du pied d'un jaune verdâtre uniforme ; points bruns serrés et très petits, formant une espèce de nuage. *Queue* longue de 7 millimètres, dépassant la coquille de 3, large de moins de 1 à sa base, très grêle, pointue, très bombée, faiblement carénée, d'un jaune verdâtre ; côtés transparents, grisâtres ; segments transversaux serrés, assez étroits ; un tubercule arrondi très distinct terminant la partie rebordée. *Pédicule* nul. *Orifice respiratoire* situé sur le pénultième tour, grand, ovale, assez en entonnoir, non bordé de jaunâtre, communiquant avec le cou par une rainure peu distincte.

Mollusque assez vif, très irritable, sécrétant un mucus abondant, surtout vers l'extrémité de la queue, marchant assez rapidement et un peu tortueusement ; quand il veut se retourner, il relève la partie antérieure du corps ; la coquille est obliquement horizontale dans la marche.

Coquille dextre, subcylindrique-ovoïde, non ventrue, à stries longitudinales peu visibles même à la loupe, obliques, fines, inégales ; mince, un peu solide, glabre, très brillante, transparente, corné jaunâtre, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours peu convexes, croissant très rapidement, le dernier formant plus de la moitié de la hauteur, non caréné ; suture peu marquée. *Sommet* conique, faiblement obtus. *Ombilic* nul. *Ouverture* presque droite, obliquement piriforme-ovale, à angle supérieur très aigu, assez échancré par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, à peine épaissi et blanc roussâtre intérieurement, à bords très écartés, à peine convergents, réunis par une lame calleuse ; le columellaire beaucoup plus court, sinueux, réfléchi sur la columelle, sensiblement tronqué à la base. — Hauteur, 7 à 10 millimètres ; diamètre, 2 1/2 à 4.

Épiphragme complet, ordinairement intérieur, assez mince, opaque, d'un blanc mat, crétacé ; il est d'abord transparent et membraneux.

Reproduction. Mollusque ovovivipare. Sur un individu j'ai trouvé, dans la matrice, deux petits près d'éclore. La coquille du plus grand avait 1 1/2 tour ; elle était demi-globuleuse, très mince et transparente ; elle ne protégeait qu'imparfaitement l'animal ; tout le pied et une partie du collier étaient dehors. Le pied avait une couleur vert-pomme clair. A travers la coquille, on voyait les yeux, qui étaient ovales et très noirs. Dans deux autres individus, j'ai trouvé 6 et 7 œufs de grosseurs inégales avec des embryons plus ou moins avancés.

Hab. La France méditerranéenne ; a été observé dans les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Aude (Boubée !), l'Hérault et les Bouches-du-Rhône (Michaud) ; Mauduyt l'indique dans la Vienne. Il n'est pas rare en Corse (Blauner), surtout à Ajaccio (Garçain !) et à Bonifacio (Requien !).

La var. *pulchellus* se trouve à Cette, à Nîmes, à Marseille.

Vit sous les pierres, sous les feuilles mortes.

Obs. — Le *Physa scaturiginum* de Draparnaud (*Tabl. Moll.*, p. 53, et *Hist.*, pl. III, fig. 14, 15) paraît être un jeune individu de cette espèce. Il en est de même du *Vediantius cristalius* (*eristalis?*) de Risso (*loc. cit.*, p. 82, fig. 24).

Les parties antérieures de l'animal sont remarquables par l'analogie qu'elles présentent avec celles des *Zonites*. Lorsque le Mollusque est hors de sa coquille, le cœur vient se placer derrière l'orifice respiratoire qu'il semble fermer. Cet organe est grand et bat avec rapidité.

Fourreau de la verge en forme de grosse massue un peu irrégulière, terminé par un renflement oblique un peu plus petit. Flagellum naissant à côté du sommet, très court, obové-oblong, très obus. Poche copulatrice oblongue, pourvue d'un long canal, très large et à peu près fusiforme dans sa moitié inférieure, très grêle et deux fois replié sur lui-même dans l'autre moitié. Point de branche copulatrice. Vagin assez développé, replié en S (fig. 26). Voyez le *Journ. conch.*, 1853, p. 345.

VII. — ACICULA.

Genre Buccinum (partim), Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 150. — Helix, sous-genre Cochlicopa (partim), Fér., *Tabl. Syst.*, 1822, p. 55. — Genre Acicula, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 81. — Cionella (partim), Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, ii, p. 324, 347. — Acicula, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 79. — Achatina, sous-genre Acicula, Gray, in Turt., *Shells. Brit.*, 1840, p. 191 ; non Nilsson, 1822. — Polyphemus, Villa, *Conch.*, 1841, p. 20. — Cecilioides, Beck, in *Amtl. Ber. Vers. Kiel*, 1846, p. 122. — Genre Glandina 2 Cionella, Albers, *Helic.*, 1850, p. 198.

Coquille turriculée-cylindroïde (très allongée) luisante, transparente, blanchâtre. *Ombilic* nul. *Columelle* fortement tronquée à la base (1). *Ouverture* très étroite, sans dents ni lames. *Épiphragme* excessivement mince, membraneux. — (Flagellum...)

10° BULIME AIGUILLETTE. — *BULIMUS ACICULA*. — Pl. XXII, fig. 32 à 34.

Buccinum acicula, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 150.
Bulimus acicula, Brug., *Encycl.*, Vers, 1789, I, p. 311.
Helix acicula, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 431.
Buccinum terrestre, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 248, pl. VIII, fig. 3.
Bulimus acicula, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 88.
Achatina acicula, Lam., *Anim. sans vert.*, 1822, VI, ii, p. 133.
Acicula eburnea, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 81.
Cionella acicula, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, ii, p. 347.
Styloïdes acicula, Fizing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 105.
Achatina acuta, Aleron, *Moll. Pyr.-Or.*, in *Bull. Soc. philom. Perpign.*, 1837, III, p. 92.
Acicula acicula, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 79.
Polyphemus acicula, Villa, *Disp. Conch.*, 1841, p. 20.
Cecilioïdes acicula, Beck, in *Amtl. Ber. Vers. Kiel*, 1846, p. 122.
Vulgairement l'*Aiguillette*.

(1) La troncature de la columelle, bien tranchée dans cette section, devient si peu apparente dans les sections *Cochlicopa* et *Rumina*, que ces dernières font le passage de l'*Acicula* aux autres *Bulimes*.

β **Hohenwarti**. Coquille beaucoup plus grande, un peu ventrue, légerement jaunâtre; ouverture un peu plus large (*Achatina Hohenwarti*, Rossm., *Iconogr.*, IX, X, 1839, fig. 657).

Animal grêle, transparent, blanchâtre, presque incolore en dessous; tubercules très petits, un peu oblongs. *Collier* peu épais. *Tentacules* supérieurs médiocrement allongés, cylindriques, très finement granuleux; boutons presque nuls; tentacules inférieurs très petits, réduits à des boutons à peine appréciables. *Bouche* ayant la forme d'une fente verticale. *Cou* légèrement gris jaunâtre en dessus. *Pied* arrivant jusqu'au pénultième tour, étroit. *Queue* acuminée. *Orifice respiratoire* assez grand, arrondi.

Coquille dextre, fusiforme-cylindrique, non ventrue, étroite, lisse, très mince, fragile, glabre, brillante, hyaline, blanchâtre, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours peu convexes, croissant très rapidement, le dernier formant à peu près la moitié de la hauteur, non caréné; suture superficielle. *Sommet* atténué, obtus. *Ombilic* nul. *Ouverture* un peu oblique, piriforme-lancéolée, à angle supérieur très aigu, assez échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, droit, mince, concolore, à bords très écartés, non convergents, unis par une lame calleuse peu apparente; le columellaire très court, arqué, réfléchi sur la columelle, obliquement tronqué à la base. — Hauteur, 4 à 6 millimètres; diamètre, 1 à 1 1/2.

Hab. Les diverses parties de la France; a été observé dans la moselle (Joba), le Pas-de-Calais (Bouchard), l'Aisne (Poiret), la Seine (Geoffroy), le Finistère (des Cherres), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), le Puy-de-Dôme (Bouillet), l'Isère (Draparnaud), les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Ariége (Saint-Simon!), la Haute-Garonne (Noulet), les Hautes-Pyrénées (Partiot!), le Gers (Dupuy), les Basses-Pyrénées (Mermet), les Landes (Grateloup), la Gironde (des Moulins)..... la Corse (Blauner), particulièrement à Ajaccio (Requien!)

La var. *Hohenwarti* a été trouvée sur les bords du Rhône, près de Tarascon.

Vit dans les bois, les prairies, dans les fissures des rochers, sous la pelouse et sous les feuilles mortes. Aime à s'enfoncer dans l'humus. Assez commun dans les alluvions des rivières et des ruisseaux. Paraît ne fréquenter que les terrains calcaires.

Obs. — Gmelin a rapporté mal à propos, à cette espèce, l'*Helix octona* de Linné, qui est une *Paludine* ou une *Bythinie*.

Nilsson fait remarquer que les tentacules supérieurs ne sont pas renflés à l'extrémité et qu'ils ne présentent pas de globe oculaire comme chez les autres *Bulimes*. On trouve à la place une petite dépression annulaire lisse

Après la mort de l'animal, la coquille prend une teinte laiteuse plus ou moins mate; c'est ainsi qu'on la trouve ordinairement dans les alluvions.

VIII. — RUMINA.

HÉLIX, sous-genre COCHLICELLA (partim), Fér., *Tabl. Syst.*, 1822, p. 56. — Genre RUMINA, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 79. — Sous-genre OBELISCUS, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 61. — Sous-genre RUMINA, Albers, *Helic.*, 1850, p. 176.

Coquille cylindroïde (très allongée, si le sommet n'était pas tronqué), luisante, légèrement transparente, cornée. *Ombilic* petit. *Columelle* faiblement tronquée à la base. *Ouverture* sans dents ni lames. — (Flagellum terminal, obové-oblong; branche copulatrice nulle.)

11° BULIME TRONQUÉ. — *BULIMUS DECOLLATUS.* — Pl. XXII, fig. 35 à 40.

Helix decollata, Linn., *Syst. nat.*, X[e] éd., 1758, I, p. 773.
Bulimus decollatus, Brug., *Encycl.*, VERS, 1789, I, p. 326; Drap., *Hist. Moll.*, pl. VI, fig. 27, 28.
Bulinus decollatus, Hartm., in *Neue. Alp.*, 1821, I, p. 223.
Rumina decollata, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 79.
Obeliscus decollatus, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 61.
Vulgairement la *Vis tronquée*, l'*Enfant au maillot*, le *Maillot de Montpellier*.

β **albinos**. Coquille blanche.
γ **major** (var. a, Menke, *Syn. Moll.*, p. 28). Coquille beaucoup plus grande; le dernier tour convexe.
δ **minor** (var. *b*. Menke, *loc. cit.*). Coquille plus petite; le dernier tour anguleux.
ε **turricula**. Coquille conoïde; le dernier tour très renflé! — Pl. XXII, fig. 37.

ANIMAL assez petit, long de 23 millimètres, large de 6, trapu, presque tronqué antérieurement, se rétrécissant insensiblement d'avant en arrière, pointu postérieurement, opaque, d'un gris noirâtre un peu ardoisé ou d'un brun verdâtre, quelquefois jaunâtre; tubercules serrés, polyédriques, très aplatis, finement granuleux. *Collier* n'atteignant pas le bord de la coquille, étroit, s'élargissant à droite, très concave, d'un brun grisâtre, finement bordé de noirâtre, un peu plus clair que le reste de l'animal; points laiteux serrés, très petits. *Tentacules* assez courts et divergents, finement granuleux : les supérieurs assez écartés à la base, longs de 7 millimètres, très faiblement coniques, un peu gros inférieurement, légèrement transparents, d'un noir grisâtre; boutons longs de près de 1 millimètre, très peu globuleux, un peu évasés, presque tronqués à l'extrémité, noirâtres à la base : tentacules inférieurs écartés à l'origine, longs de 1 millimètre, assez fortement coniques, dirigés vers le bas, fort peu transparents, presque noirâtres; boutons formant le tiers des tentacules, fort peu globuleux, arrondis, beaucoup plus clairs que le reste de l'organe. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons un peu en dessus, petits, saillants, ronds, noirs, assez apparents, à bords peu distincts. *Mufle* un peu grand, longitudinalement elliptique, dépassant peu

la base des tentacules inférieurs, médiocrement bombé, d'un noir un peu verdâtre; tubercules serrés, petits, en séries confluentes, de grandeur un peu inégale, anguleuses, noirâtres. *Lobes labiaux* assez grands, très largement sécuriformes, faiblement pointus vers le mufle et le cou, assez échancrés à la base des tentacules inférieurs, tout à fait divergents, d'un brun grisâtre, très finement et peu distinctement ponctués de noirâtre; tubercules arrondis et plats. *Bouche* faiblement dépassée par les lobes labiaux, assez grande, semi-circulaire, à lèvres roussâtres. *Mâchoire* large de 1^{mm},75 à 2 millimètres, peu haute, un peu courbée d'avant en arrière, d'un fauve orangé; extrémités atténuées, ordinairement un peu pointues; bord concave formant un arc surbaissé avec un léger avancement vers le milieu; stries verticales très faibles; denticules presque imperceptibles. *Cou* long de 15 millimètres, large de 4^{mm},5, bombé en dessus, noirâtre, avec une légère teinte de gris verdâtre; côtés larges, se relevant postérieurement; tubercules grands, assez allongés, en lignes parallèles en dessus, convergeant sur les côtés; ligne dorsale un peu foncée, formée de tubercules qui ne diffèrent pas des autres. *Pied* arrondi antérieurement; côtés un peu larges en avant, se dilatant beaucoup en arrière, dépassant de très peu le cou avec lequel ils se confondent, un peu plus clairs que lui; tubercules non allongés, peu distincts; dessous du pied d'un brun verdâtre, très finement bordé de noir; points laiteux formant une espèce de nuage peu distinct. *Queue* longue de 8 millimètres, ne dépassant pas le pénultième tour, large de près de 6 millimètres, se rétrécissant insensiblement, finissant en pointe un peu arrondie, très bombée, non carénée, plus claire que les côtés du pied, surtout latéralement et au sommet; tubercules en lignes convergeant vers la base, grands, un peu allongés, très petits et confus vers l'extrémité. *Pédicule* très grand, long de 3 millimètres, large de 4, d'un gris ardoisé; tubercules étroits. *Orifice respiratoire* situé parallèlement au pénultième tour, dont il est peu éloigné, assez grand, oblong, pointu inférieurement, à bords non évasés.

Mollusque assez lent, paresseux, peu irritable, assez crépusculaire, résistant toutefois aux ardeurs du soleil, sécrétant un mucus peu abondant; lorsqu'il veut sortir de sa coquille, il pousse et renverse l'épiphragme avec le milieu du pied; la coquille est horizontale dans la marche; l'animal semble la traîner avec peine.

Coquille cylindroïde-allongée, non ventrue, à stries longitudinales sensibles, surtout vers la suture, obliques, fines, très inégales; assez épaisse, solide, glabre, luisante, subtransparente, d'un fauve clair, unicolore. *Spire* composée de 4 à 6 tours, peu convexes, croissant progressivement, le dernier atteignant à peine le tiers de la hauteur, non caréné. *Sommet* tronqué. *Ombilic* en fente très étroite. *Ouverture* un peu oblique, ovale, à angle supérieur assez aigu, un peu échancrée par l'avant-dernier tour. *Péristome* interrompu, presque droit, légèrement épaissi et roussâtre, ou blanchâtre intérieurement, à bords très écartés, un peu convergents, réunis par une lame calleuse; le columellaire plus court, légèrement arqué, réfléchi sur la columelle, à peine tronqué inférieurement. — Hauteur, 25 à 40 millimètres; diamètre, 10 à 15.

Épiphragme complet, plus ou moins enfoncé, épais, solide, légèrement bombé, lisse, un peu transparent, miroitant, quelquefois irisé, blanchâtre, mais paraissant gris, parce que l'animal se voit au travers, très finement ponctué de calcaire, se détachant d'une seule pièce; il y en a quelquefois plusieurs. Brisson a bien décrit cet épiphragme.

Reproduction. OEufs au nombre de 30 à 40, tout à fait sphériques, offrant un diamètre de $2^{mm},5$. Enveloppe assez épaisse, très mate, non transparente, d'un blanc laiteux, calcaire, friable; vue à la loupe, elle paraît un peu rugueuse. La ponte a lieu depuis le mois de mai, jusqu'au mois d'octobre.

Les jeunes arrivent à l'état adulte vers la fin de la seconde année.

Hab. La France méridionale; a été observé dans les Basses-Pyrénées (Mermet), le Lot-et-Garonne (Gassies), le Gers (Dupuy), la Haute-Garonne (Noulet), l'Aude, les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Hérault, les Bouches-du-Rhône, le Var (Astier!)...; la Corse (Payraudeau), à Bastia, Bonifacio (Requien!), Aleria (Romagnoli).

La var. *albinos* se trouve à Fayence (Dupuy), Grasse (Astier!), Orange (Aubery!), Montagnac (Saint-Germain!), Gignac, Montpellier.

Vit sur les tertres, dans les lieux incultes, au bord des chemins, sous les arbustes et sous le gazon; s'enfonce dans la terre pendant la sécheresse.

Obs. — Les tentacules supérieurs sont remarquables par leurs boutons très peu globuleux, comme ceux du *B. folliculus*; mais l'animal de cette dernière espèce est long et grêle, tandis que celui du *B. decollatus* est gros et trapu. Le Mollusque retiré dans sa coquille fait quelquefois sortir ses tentacules. Le pédicule est très développé.

Fourreau de la verge court et épais. Flagellum terminal, à peu près de la longueur et de la largeur du fourreau, obové-oblong, obtus, offrant à son sommet un muscle assez fort. Poche copulatrice petite, ovoïde, pourvue d'un canal médiocre. Branche copulatrice nulle. Vagin assez développé, plus long que le fourreau et le flagellum. (Voyez Leidy, *Spec. anat.*, p. 35, pl. XV, fig. 6.)

Pendant la jeunesse de ce *Bulime*, la coquille n'est pas tronquée. A mesure que l'animal grandit, l'extrémité du tortillon abandonnant les premiers tours, ceux-ci se cassent et tombent. Il arrive un moment où le Mollusque ne conserve plus un seul des tours qu'il avait au commencement (Cuvier). Une lame de matière calcaire ferme la coquille à l'endroit cassé (Brisson). Cette lame est sécrétée avant la chute du sommet, et cette chute est déterminée par l'animal qui heurte les corps étrangers en décrivant des arcs de cercle saccadés (Gassies). La spire aurait 14 ou 15 tours si elle les conservait tous (Draparnaud). Dans les individus non adultes, le dernier tour est proportionnellement très développé (voy. *Drap.*, fig. 28). Cette espèce acquiert des dimensions plus fortes dans les pays chauds; on sait qu'elle devient énorme en Algérie. Dans les pays froids, au contraire, les individus diminuent de volume. Ceux des environs de Toulouse sont déjà assez petits, comparés à ceux des environs de Montpellier.

Le genre *Orbitina* de Risso a été créé pour de très jeunes individus de cette espèce. L'*O. incomparabilis* (fig. 23) est un *Bulime* tronqué au sortir de l'œuf; l'*O. truncatella* (fig. 25) est un sujet un peu plus âgé.

ESPÈCES A EXCLURE.

BULIMUS ACUTUS, Brug. = *HELIX ACUTA*.
B. ACUTUS, *a* **strigatus**, Menke. = *HELIX ACUTA*, var. δ **strigata**.
B. ACUTUS, *b* **unifasciatus**, Menke. = *HELIX ACUTA*, α **unifasciata**.
B. ACUTUS, var. **alba**, Req. = *HELIX ACUTA*, var. ι **alba**.
B. ACUTUS, var. **fasciata**, Req. = *HELIX ACUTA*, α **unifasciata**.
B. ACUTUS, var. **grisea**, Req. = *HELIX ACUTA*, var. δ **strigata**.
B. ACUTUS, var. **maritimus**, Des Moul. = *HELIX ACUTA*, var. γ **articulata**.
B. ANATINUS, Poir. = *BYTHINIA ANATINA*. Mollusque marin.
B. ARTICULATUS, Lam. = *HELIX ACUTA*, var. γ **articulata**.
B. AURICULARIUS, Brug. = *LIMNÆA AURICULARIA*.
B. AVENACEUS, Brug. = *PUPA AVENACEA*.
B. BIDENS, Brug. = *CLAUSILIA LAMINATA*.
B. CONOIDEUS, Crist. et Jan. = *HELIX CONOIDEA*.
B. CORRUGATUS, Brug. = *CLAUSILIA CORRUGATA*, Drap.
B. DOLIOLUM, Brug. = *PUPA DOLIOLUM*.
B. ELONGATUS, Crist. et Jan. = *HELIX ACUTA*, var. ζ **elongata**.
B. FASCIATUS, Turt. = *HELIX ACUTA*.
B. FONTINALIS, Brug. = *PHYSA FONTINALIS*.
B. FRAGILIS, Lam. = *LIMNÆA STAGNALIS*, var. ε **fragilis**.
B. GLABER, Brug. = *LIMNÆA GLABRA*.
B. GLUTINOSUS, Brug. = *LIMNÆA GLUTINOSA*.
B. HYPNORUM, Brug. = *PHYSA HYPNORUM*.
B. LEUCOSTOMA, Poir. = *LIMNÆA GLABRA*.
B. LIMOSUS, Poir. = *LIMNÆA LIMOSA*.
B. LINEATUS, Drap. = *ACME LINEATA*.
B. MINIMUS, Brug. = *CARYCHIUM MINIMUM*.
B. MOUTONII, Collect. = *HELIX BULIMOIDES*, var. ε **Moutonii**.
B. MUSCORUM, Brug. = *PUPA MUSCORUM*.
B. OBSCURUS, Poir. = *LIMNÆA TRUNCATULA*.
B. PALUSTRIS, Brug. = *LIMNÆA PALUSTRIS*.
B. PAPILLARIS, Brug. = *CLAUSILIA BIDENS*.
B. PEREGRUS, Brug. = *LIMNÆA PEREGRA*.
B. PERVERSUS, Brug. = *CLAUSILIA PERVERSA*.
B. PUPA, Brug. = Indiqué dans le midi de la France par Rossmässler. Il ne s'y trouve pas.
B. SIMILIS, Brug. = *PUPA QUINQUEDENTATA*.
B. SOLITARIUS, L. Pfeiff. = *HELIX CONOIDEA*.
B. STAGNALIS, Brug. = *LIMNÆA STAGNALIS*.
B. SUCCINEUS, Brug. = *SUCCINEA PUTRIS*.
B. TENTACULATUS, Poir. = *BYTHINIA TENTACULATA*.
B. TRUNCATUS, Brug. = *LIMNÆA TRUNCATULA*.
B. TUBERCULATUS, Turt. = *BULIMUS PUPA*, Brug.
B. UNIDENTATUS, Vall. = *PUPA CYLINDRACEA*.
B. VARIABILIS, α **acutus**, Hartm. = *HELIX ACUTA*.
B. VARIABILIS, var. **ventricosus**, Hartm. = *HELIX BULIMOIDES*.
B. VENTRICOSUS, Drap. = *HELIX BULIMOIDES*.
B. VENTRICOSUS, var. **alba**, Req. = *HELIX BULIMOIDES*, var. η **alba**.
B. VENTRICOSUS, var. **brunnea**, Req. = *HELIX BULIMOIDES*, var. δ **brunnea**.
B. VENTRICOSUS, var. **fasciata**, Req. = *HELIX BULIMOIDES*, var. β **fasciata**.
B. VENTROSUS, L. Pfeiff. = *HELIX BULIMOIDES*.
B. VIRIDIS, Poir. = *BYTHINIA VIRIDIS*.
B. VIVIPARUS, Poir. = *PALUDINA VIVIPARA*.

Genre X. — CLAUSILIE. — *CLAUSILIA.*

Helix et Turbo (partim), Linn., *Syst. nat.*, Xe éd., 1758, p. 761-768. — Bulimus (partim), Brug., *Encycl. méth.*, 1789, VI, p. 286. — Pupa (partim), Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 32, 61. — Clausilia, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 24, 29, 68. — Odostomia (partim), Flem., in *Edinb. Encycl.*, 1814, VII, I, p. 77. — Volvulus (partim), Oken, *Lehrb. Nat.*, 1815, III, p. 313. — Clauselia, Gray, *Nat. arrang.*, *Moll.*, in *Med. Repos.*, 1821, XV, p. 231, 259. — Helix (*Cochlodina*), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 28, 65. — Stomodonta (partim), Merm., *Moll. Pyrén.-Occid.*, 1843, p. 46.

Animal grêle, pouvant être contenu tout en entier dans sa coquille. — *Collier* un peu épais. — *Tentacules*, 4, cylindriques, légèrement renflés au sommet; les supérieurs assez saillants, les inférieurs très courts (réduits à des mamelons coniques). — *Mâchoire* à stries antérieures plus ou moins faibles, sans denticules marginales. — *Pied* allongé, étroit. — *Orifice respiratoire* du côté gauche du collier, en haut dans le sinus de l'ouverture. — *Orifice génital* à gauche, derrière le grand tentacule.

Coquille sénestre, fusiforme, mince, transparente ou opaque, à spire allongée et à dernier tour pas plus grand que le pénultième. — *Ombilic* fendu. — *Columelle* subspirale, ordinairement garnie de deux lames qui tournent avec elle, avec une petite plaque calcaire pédiculée et mobile. (*clausilium*). — *Ouverture* petite, droite, ovale-piriforme, avec un sinus supérieur (*gouttière*), garnie de lamelles et de plis. — *Péristome* bordé, réfléchi, ordinairement continu. — *Épiphragme* très mince, membraneux.

Les *Clausilies* habitent les unes dans les endroits secs et rocailleux ; les autres dans les lieux frais et ombragés. Certaines se cachent sous l'écorce fendillée des arbres vermoulus, ou dans les trous des vieux murs, ou dans les crevasses des rochers. On en trouve beaucoup soit sous la mousse, soit sous les pierres.

Ces mollusques sont herbivores.

Fourreau de la verge assez long, rétréci supérieurement. Flagellum, bourse à dard et vésicules muqueuses nuls. Branche copulatrice très développée.

Un peu avant la ponte, les *Clausilies* enfoncent dans la terre leur corps et les trois quarts inférieurs de leur coquille, et se creusent une petite galerie oblique. Les œufs, au nombre de 10 à 15, sont très gros, ovoïdes, et revêtus d'une enveloppe membraneuse.

Obs. — Les *Clausilies* ressemblent beaucoup aux *Maillots*. Leur appareil génital présente toujours une branche copulatrice. Il n'y en a point chez ces derniers. Leur coquille est ordinairement plus grêle que celle des *Maillots* et plus ou moins fusiforme.

On remarque dans son ouverture (pl. XXIII, fig. 1re) un petit sinus supérieur (*gouttière*) qui la rend plus ou moins piriforme. Ce sinus correspond à l'orifice de la poche pulmonaire. Le principal caractère du genre consiste dans la présence du *clausilium*, pièce élastique qui joue le rôle d'opercule. Cette pièce est composée d'une *lame* entière ou échancrée et d'un *pédicule* plus ou moins long. (Voy. I, p. 289.)

Les *lamelles* et les *plis* des *Clausilies* sont situés à l'entrée de la coquille (*émergés*) ou vers le fond de la gorge (*immergés*). La présence ou l'absence de ces saillies, leur taille et leur forme, fournissent de bons caractères spécifiques. Les lamelles sont au nombre de deux : 1° la *lamelle supérieure* (*lamella superior*), placée à droite au haut du bord columellaire et formant un des côtés de la gouttière (*lame* ou *pli pariétal* de quelques auteurs) ; 2° la *lamelle inférieure* (*lamella infera* ou *inferior*), placée au-dessous de la précédente et se dirigeant obliquement de dedans en dehors et de gauche à droite, vers la base de la columelle, en se contournant un peu. Cette lamelle paraît tantôt simple, tantôt bifide ou rameuse (*lame* ou *pli columellaire* de quelques auteurs). Il y a quatre sortes de plis : 1° Les *plis interlamellaires* (*plicæ interlamellares*) ; plis ou rides placés audessus de la *lamelle inférieure*. On les désigne souvent par le seul mot *interlamellaires* (*interlamellares*). 2° Le *pli columellaire* ou *sous-columellaire* (*plica columellaris* ou *subcolumellaris*), pli qui aboutit à la base de la columelle; on ne voit jamais que son extrémité inférieure. 3° Les *plis palataux* (*plicæ palatales*), plis toujours plus ou moins immergés, au nombre de un à quatre, dans une direction parallèle à la suture. Le plus rapproché de cette dernière est le *supérieur* ou le *premier*, et le plus éloigné l'*inférieur* ou le *dernier*. Quelques auteurs désignent sous le nom de *sutural* celui qui avoisine la suture, et sous celui de *basal* ou *basilaire* celui qui occupe le bas de l'ouverture. Le premier est quelquefois double; le second n'existe pas toujours. 4° Le *pli lunulé* ou *lunelle* (*plica lunata* ou *lunella*), pli situé profondément dans la gorge, et par conséquent toujours immergé. Dans certaines espèces, on le voit à travers la coquille, comme une ligne blanchâtre plus ou moins arquée.

Indépendamment des lamelles ou des plis, on trouve encore dans le palais de la coquille, une *callosité* (*callus palatalis*), plus ou moins apparente, disposée transversalement.

Le dernier tour de la coquille présente, en dehors, une saillie allongée et arquée (*gibbosité cervicale*) qui borde l'ombilic. Cette saillie paraît ridée, même chez les *Clausilies* les plus lisses. Dans les espèces canaliculées à la base de l'ouverture, la gibbosité cervicale correspond au petit sinus inférieur.

Le genre *Clausilie* constitue un petit groupe très naturel, dans lequel il est difficile d'établir des sections bien tranchées. Gray l'a divisé en deux tribus, les espèces dont le clausilium est échancré et qui possèdent une coquille lisse, et les espèces dont le clausilium est entier et qui possèdent une coquille ridée. Malheureusement, l'état lisse ou ridé de l'enveloppe testacée n'est pas toujours lié à la forme du clausilium. Dans un travail remarquable, publié par le *Journal de Conchyliologie*, Charpentier a proposé d'établir 15 sections. A la vérité, son Mémoire embrasse toutes les *Clausilies* connues, dont le nombre s'élève à 235. Ces groupes sont bien faits, quoiqu'ils ne soient pas toujours faciles à distinguer. Si j'adoptais cette classification pour les 14 espèces de cet ouvrage, ces espèces se trouveraient réparties dans sept sections. J'ai dû préférer la division de Gray; mais je l'ai modifiée légèrement. J'ai établi un groupe à part pour les espèces dont les sutures sont ornées de saillies papilliformes.

Le genre *Clausilie* comprend les quatorze espèces suivantes :

I. *Marpessa.* — *Coquille* lisse ou presque lisse, à sutures non papillifères. *Clausilium* échancré.

1° Cl. lisse. Coquille fusiforme, un peu ventrue, lisse; ouverture ovale-piriforme; lamelle inférieure simple; plis palataux, 4.

2° Cl. de Kuster. Coquille cylindracée-fusiforme, faiblement et irrégulièrement ridée; ouverture subarrondie; lamelle inférieure bifide en dehors; plis palataux, 3.

3° Cl. de Meisner. Coquille cylindracée-fusiforme, sensiblement et régulièrement ridée; lamelle inférieure simple; plis palataux, 3.

II. *Papillina.* — *Coquille* lisse ou à peine ridée, à sutures papillifères. *Clausilium* entier.

4° Cl. bidentée. Coquille jaunâtre avec des papilles grosses; ouverture arrondie; pli palatal nul.

5° Cl. ponctuée. Coquille brunâtre avec des papilles médiocres; ouverture ovale; pli palatal, 1.

6° Cl. solide. Coquille roussâtre avec des papilles rudimentaires; ouverture arrondie; pli palatal, 1 rudimentaire ou point.

III. *Iphigena.* — *Coquille* le plus souvent ridée, à sutures non papillifères. *Clausilium* entier.

* Coquille lisse ou presque lisse.

7° Cl. naine. Coquille grêle; lamelle inférieure bifide et calleuse en dehors; plis palataux, 2 (rides extrêmement fines, non granuleuses, écartées de $0^{mm},4$ à $0^{mm},8$).

** Coquille ridée plus ou moins fortement.

8° Cl. perverse. Coquille fusiforme-cylindrique; ouverture ovale-piriforme, non canaliculée à la base; lamelle inférieure immergée, subbifide et très calleuse en dehors; plis interlamellaires presque nuls, palataux 2; bord extérieur non plissé (rides fortes, non granuleuses, écartées de $0^{mm},1$ à $0^{mm},09$).

9° Cl. douteuse. Coquille cylindrique-fusiforme; ouverture piriforme-ovale, à peine canaliculée à la base; lamelle inférieure très immergée, bifide en dehors; plis interlamellaires peu marqués, palataux 3; bord extérieur non plissé (rides fines, granuleuses, écartées de $0^{mm},06$).

10° Cl. biplissée. Coquille fusiforme, un peu ventrue; ouverture elliptique-piriforme, subcanaliculée à la base; lamelle inférieure subimmergée, simple; plis interlamellaires nuls, palataux 2 ; bord extérieur non plissé (rides très grosses, non granuleuses, écartées de $0^{mm},12$).

11° Cl. plissée. Coquille fusiforme, peu ventrue; ouverture allongée-piriforme,

canaliculée à la base; lamelle inférieure immergée, bifide en dehors; plis interlamellaires nuls, palataux 2; bord extérieur plissé (rides peu grosses, non granuleuses, écartées de 0^{mm},07).

12° Cl. plicatule. Coquille cylindracée-fusiforme, légèrement ventrue; ouverture piriforme-arrondie, non canaliculée à la base; lamelle inférieure immergée, tronquée ou bifide en dehors; plis interlamellaires, 2 à 4, palatal 1; bord extérieur non plissé (rides assez grosses, non granuleuses, écartées de 0^{mm},12 à 0^{mm},1).

13° Cl. de Rolph. Coquille fusiforme-ventrue; ouverture arrondie-piriforme, non canaliculée à la base; lamelle inférieure très immergée, brièvement bifide en dehors; plis interlamellaires, 2 ou 3, peu marqués, dentiformes, palatal 1; bord extérieur non plissé (rides assez grosses, non granuleuses, écartées de 0^{mm},12 à 0^{mm},1).

14° Cl. ventrue. Coquille fusiforme, assez ventrue; ouverture piriforme-orbiculaire, non canaliculée à la base; lamelle inférieure immergée, bifide en dehors; plis interlamellaires nuls, palatal 1; bord extérieur non plissé (rides très grosses, non granuleuses, écartées de 0^{mm},16).

I. — MARPESSA.

Clausilia, sous-genre Marpessa, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. Repos.*, 1821, XV, p. 239.

Coquille lisse ou presque lisse, à suture sans tubercules papilliformes. *Clausilium* échancré. *Lunelle* nulle.

1° CLAUSILIE LISSE. — *CLAUSILIA LAMINATA*. — Pl. XXIII, fig. 2 à 9.

Helix bidens, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 116.
Turbo bidens, Penn., *Brit. Zool.*, 1777, p. 131; non Linn., 1758.
Bulimus bidens, Brug., *Encycl.*, 1792, Vers, II, p. 352.
Pupa bidens, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 61.
Turbo laminatus, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 359, pl. II, fig. 4.
Clausilia bidens, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 68, pl. IV, fig. 5-7.
Odostomia laminata, Flem., in *Edinb. Encycl.*, 1814, VII, I, p. 77.
Clausilia ampla, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 50.
Helix derugata, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 67.
Clausilia derugata, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, II, p. 354.
Cl. lamellata, Leach, *Brit. Moll.*, p. 118, ex Turt., 1831.
Cl. laminata, Turt., Brit. Moll., 1831, p. 70.
Vulgairement l'*Unique de Genève*.

β **albinos**. Coquille entièrement blanche.

γ **phalerata**. Coquille plus petite, un peu moins lisse, à callosité palatale très prononcée; clausilium moins profondément échancré (*Clausilia phalerata?* Ziegl.). — Pl. XXIII, fig. 9.

Animal petit, long de 8 millimètres, large de 1^{mm},5, oblong, faiblement rétréci

et presque tronqué antérieurement, insensiblement atténué et un peu pointu en arrière, d'un noir roussâtre ou d'un brun grisâtre peu transparent en dessus, d'un gris sale en dessous; tubercules un peu grands et saillants, médiocrement serrés, un peu inégaux, plus ou moins colorés. *Collier* n'atteignant pas le bord de la coquille, entourant assez exactement l'animal, annulaire, étroit, s'élargissant un peu vers le côté droit, très concave autour du cou, lisse, d'un brun grisâtre foncé; points noirâtres un peu serrés, très petits, très peu apparents. *Tentacules* assez courts, gros et divergents, très faiblement coniques, d'un brun roussâtre peu transparent: les supérieurs peu écartés à la base, longs de 2^{mm},5, très finement et peu distinctement tuberculés; boutons longs d'un tiers de millimètre, assez renflés surtout en dessous, un peu anguleux à l'extrémité, très finement ponctués de roussâtre, moins clairs et moins transparents que le reste de l'organe: tentacules inférieurs assez écartés à la base, dirigés vers le bas, gros, longs d'environ 1^{mm},5, un peu plus coniques et plus foncés que les tentacules supérieurs, à peu près lisses. *Yeux* placés à l'extrémité des boutons vers la pointe de l'angle, de grandeur médiocre, très peu saillants, très ronds, noirs, à bords peu arrêtés, médiocrement apparents. *Mufle* assez petit, oblong, assez avancé et bombé, brusquement aplati entre les tentacules inférieurs, qu'il dépasse d'un quart de sa longueur, assez échancré vers la bouche, d'un brun roussâtre presque noir; tubercules petits, assez saillants, allongés, un peu anguleux, plus petits et moins allongés vers la bouche. *Lobes labiaux* assez petits, tout à fait divergents, arrondis vers le cou, presque circulaires, peu échancrés vers les tentacules inférieurs, assez finement et très peu distinctement tuberculés, d'un brun grisâtre assez foncé, largement transparents sur les bords. *Bouche* faiblement dépassée par les lobes labiaux, un peu grande, médiocrement apparente, semi-circulaire, à bords roussâtres. *Mâchoire* large de 0^{mm},66 à peine, peu arquée, couleur de corne claire; extrémités très peu atténuées, obtuses; stries verticales demi-effacées; saillie médiane du bord libre à peu près nulle. *Cou* long de plus de 4 millimètres, large de plus de 1, assez bombé en dessus, large et remontant vers le collier latéralement, d'un noir roussâtre; tubercules assez saillants, très allongés, fortement noirâtres; lignes dorsales au nombre de deux, formées de tubercules plus petits, saillants et arrondis, logés dans un sillon assez profond. *Pied* non frangé; côtés étroits et pointus antérieurement, s'élargissant d'une manière progressive en arrière, dépassant de très peu le cou, peu transparents, d'un brun grisâtre assez foncé; tubercules peu saillants, écartés, inégaux, non allongés, faiblement noirâtres; sillons transversaux très courts et serrés, assez distincts, séparés par une rangée longitudinale de tubercules allongés, rectangulaires, à peine saillants; dessous largement arrondi antérieurement, d'un gris sale, finement bordé de grisâtre; points bruns très petits et serrés, médiocrement distincts. *Queue* longue de près de 4 millimètres, dépassant assez l'avant-dernier tour de la coquille, large à sa base d'environ 1^{mm},5, décroissant insensiblement, très obtuse à la pointe, très bombée, non carénée, plus transparente et plus claire que le reste du pied, gri-

sâtre ; tubercules très petits, irréguliers, peu colorés, assez apparents vers la base, à peine distincts sur les côtés et à la pointe, très peu saillants ; sillons transversaux serrés, peu marqués. *Pédicule* très court et gros, un peu grisâtre ; tubercules très petits et allongés, assez serrés, noirâtres. *Orifice respiratoire* médiocre, ovale, un peu oblique par rapport au cou, presque pas évasé, bordé de roussâtre.

Mollusque très lent, paresseux, irritable, assez timide, portant sa coquille horizontale dans la marche. Il sort habituellement le soir à l'entrée de la nuit et monte le long des troncs; il redescend au lever du soleil. (Des Moul !).

Coquille fusiforme, un peu ventrue, à stries longitudinales effacées, presque nulles ; mince, assez solide, luisante, presque transparente, d'un corné foncé ou d'un faune rougeâtre, unicolore. *Spire* composée de 10 à 12 tours très légèrement convexes; suture peu marquée. *Sommet* légèrement obtus. *Ombilic* très étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale peu saillante, large et légèrement ridée. *Ouverture* ovale-piriforme, sans aucun canal inférieur ; gouttière un peu plus haute que large, subovale. *Lamelle* supérieure saillante, presque droite, assez longue ; inférieure un peu écartée de la supérieure, émergée, très oblique, mince, flexueuse, simple. *Plis* interlamellaires nuls ; columellaire bien apparent ; palataux ordinairement au nombre de quatre, le premier et le troisième allongés, presque lamelliformes, les deux autres très courts ; lunelle nulle. *Péristome* continu, évasé, réfléchi, épais, blanchâtre. — Hauteur, 11 à 18 millimètres ; diamètre, 3 à 4 1/2.

Clausilium. Pédicule long de $1^{mm},2$. Lame longue de 2 millimètres, subquadrilatère-oblongue, un peu arquée, obliquement et profondément échancrée vers la base et présentant deux lobes inégaux, l'externe petit et lancéolé, l'interne plus grand subtriangulaire et un peu sinueux, atténuée vers le haut, assez solide, épaisse et opaque vers les bords, mince et subpellucide au milieu, d'un blanc de lait pâle.

Épiphragme très mince, membraneux, transparent, très lisse, miroitant, irisé.

Reproduction. Ponte dans les mois d'août et de septembre. OEufs au nombre de 10 à 12, énormes relativement à l'animal, ovoïdes, offrant 2 millimètres environ de diamètre, blanchâtres.

Éclosion au bout de 20 jours. Les petits deviennent adultes à la fin de la seconde année.

Hab. les diverses parties de la France, surtout dans le nord.

La var. *albinos* a été trouvée à Grenoble (Gras) et à Metz (Joba); la var. *phalerata* à la Grande-Chartreuse.

Vit dans les fentes des écorces, sous la mousse, au pied des arbres ; elle fréquente surtout les terrains calcaires ; n'est pas rare dans les alluvions.

Obs. — Avant le nom spécifique proposé par Müller (1774), Linné avait appelé *Turbo bidens* (1767) un autre Gastéropode qui appartient aujourd'hui au même genre ; c'est le *Clausilia papillaris* de Draparnaud, auquel M. Deshayes a rendu avec raison l'épithète de *bidens*. Dès lors le plus ancien nom pour le *Clausilia bidens* de Draparnaud devient celui de *laminata*, créé par Montagu (1803) et adopté par Turton (1831).

C'est une des *Clausilies* dont les tentacules sont les plus longs, le mufle le plus large et le moins échancré.

2° CLAUSILIE DE KUSTER. — *CLAUSILIA KUSTERI.* — Pl. XXIII, fig. 10 à 13.

Clausilia plicatula, Payr., *Cat. Moll. Cors.*, 1826, p. 103; non Drap., 1805.
Cl. Küsteri, Rossm.!, *Iconogr.*, III, 1836, p. 16, et IV, p. 13, fig. 254.
Cl. Küsterii, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 52.
Cl Adjaciencis, Shuttlew!, *Moll. Cors.*, in *Mittheil. Gesellsch. Bern.*, 1843, p. 10.

β **minor**. Coquille plus petite, plus lisse, plus rousse.

Animal petit, long de 9 millimètres, large d'un peu plus de 1, oblong, un peu grêle, légèrement rétréci et arrondi antérieurement, insensiblement atténué et un peu pointu en arrière, roussâtre et d'un brun grisâtre assez clair; tubercules assez petits, anguleux, faiblement colorés de noirâtre. *Collier* s'approchant beaucoup du bord de la coquille, annulaire, étroit, s'élargissant un peu sur les côtés, peu concave, lisse, d'un gris jaunâtre clair; points bruns serrés, très petits, peu apparents. *Tentacules* divergents, assez courts, médiocrement transparents, d'un brun grisâtre : les supérieurs un peu écartés, longs de 2 millimètres, assez gros, presque cylindriques, à peine renflés à la base; tubercules peu saillants, très petits, à peine colorés; gaîne musculaire peu distincte, très grêle, surtout vers l'extrémité; boutons longs de $0^{mm},25$, ovoïdes, très faiblement anguleux au bout, renflés en dessous, bruns, très foncés inférieurement, ponctués de roussâtre : tentacules inférieurs un peu écartés, dirigés horizontalement, longs de $0^{mm},16$, très gros, coniques, à peu près lisses, très légèrement roussâtres; boutons formant la moitié de l'organe, globuleux, un peu plus transparents et plus clairs que le tentacule. *Yeux* situés à l'angle extérieur, assez apparents, saillants, un peu gros, ronds, noirs. *Mufle* assez petit, un peu large, oblong, très avancé, bombé, échancré vers la bouche, dépassant médiocrement les tentacules inférieurs, d'un brun un peu foncé presque roussâtre; tubercules assez écartés, très allongés, de forme irrégulière, assez fortement colorés de noirâtre. *Lobes labiaux* assez petits, ne divergeant que vers le milieu de leur longueur, presque circulaires, à peine anguleux vers le cou, faiblement échancrés vers la base des tentacules inférieurs, très peu distinctement tuberculés, d'un brun fort clair, assez finement bordés de jaunâtre. *Bouche* peu dépassée par les lobes labiaux, médiocrement apparente, assez petite, semi-circulaire, à bords roussâtres. *Mâchoire* large de $0^{mm},66$, médiocrement arquée, transparente, couleur d'ambre; extrémités légèrement amincies, un peu pointues; bord libre avec une saillie médiane un peu marquée. *Cou* long de $4^{mm},75$, large de 1 millimètre, cylindrique; côtés assez larges, se relevant un peu vers le collier, roussâtres; tubercules très inégaux et irréguliers, un peu larges, très petits antérieurement, médiocrement colorés de noirâtre; ligne dorsale légère dans un sillon

assez large, formée de tubercules à peine allongés, un peu écartés antérieurement. *Pied* très faiblement frangé ; côtés fort étroits et en biseau antérieurement, s'élargissant assez fortement en arrière, dépassant à peine le cou dont ils sont peu distincts, un peu transparents, d'un gris jaunâtre assez clair, très finement bordés de blanchâtre ; tubercules très écartés, à peine saillants, non allongés, colorés ; sillons transversaux serrés, alternant avec des tubercules un peu plus grands, très courts, assez larges, presque carrés ; dessous un peu rétréci, presque tronqué en avant, jaunâtre, ardoisé vers les bords ; points laiteux un peu écartés, très petits, ronds. *Queue* longue de plus de 4 millimètres, arrivant au delà du pénultième tour, large de près de 1 millimètre à sa base, décroissant insensiblement, très grêle, assez pointue au bout, bombée, non carénée, d'un gris jaunâtre assez clair, plus colorée vers l'extrémité ; tubercules très peu saillants, assez grands, de forme fort irrégulière. *Pédicule* long de 1 millimètre, cylindro-conique, roussâtre ; tubercules peu saillants, très allongés. *Orifice respiratoire* de grandeur médiocre, ovale, un peu oblique relativement au cou, légèrement anguleux dans la partie opposée à l'avant-dernier tour, très peu évasé.

Mollusque assez lent, paresseux, irritable, portant sa coquille horizontale dans la marche. Mucus assez abondant.

Coquille cylindracée-fusiforme, peu ventrue, à rides longitudinales, médiocrement marquées, très serrées, fines, inégales, flexueuses ; mince, un peu solide, faiblement luisante, peu transparente, d'un corné pâle à peine jaunâtre, unicolore. *Spire* composée de 11 à 13 tours, un peu convexes ; sutures assez marquées. *Sommet* peu pointu. *Ombilic* très étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale très peu saillante, large et ridée. *Ouverture* subarrondie, sans aucun canal inférieur ; gouttière un peu moins haute que large, transversalement elliptique. *Lamelle* supérieure saillante, presque droite, assez longue ; inférieure un peu écartée de la supérieure, médiocrement émergée, très oblique, mince, flexueuse, bifide en dehors. *Plis* interlamellaires nuls ; columellaire très apparent ; palataux au nombre de 3, dont un supérieur assez long ; lunelle nulle. *Péristome* continu, évasé, réfléchi, épais, blanc. — Hauteur, 14 à 17 millimètres ; diamètre, 3 à 4.

Clausilium. Pédicule long de $0^{mm},8$. Lame longue de $1^{mm},8$, ovale-oblongue, un peu arquée, obliquement et profondément échancrée vers la base, et présentant deux lobes inégaux : l'externe, petit et très obtus ; l'interne, plus grand, ovalaire et entier ; atténuée vers le haut, épaissie vers les bords, mince au centre, d'un blanc de lait nacré. (*Journ. conch.*, 1853, p. 423, pl. XIII, fig. 4.)

Épiphragme très mince, membraneux, transparent, lisse, très miroitant, irisé, plissé dans quelques points.

Hab. La Corse, à Saint-Florent, Bonifacio (Payraudeau), Ajaccio (Requien !).

La var. *minor* se trouve à l'Ermitage de la Trinité, près de Bonifacio (Requien !).

Vit sur les vieux murs, parmi les rochers.

Obs. — Animal plus grêle, d'une couleur plus claire que celui du *Cl. laminata;* les tentacules sont plus courts, la granulation moins saillante, les lobes labiaux plus arrondis, le collier plus large latéralement et à peine concave.

3° CLAUSILIE DE MEISNER. — *CLAUSILIA MEISNERIANA.* — Pl. XXIII, fig. 14.

Clausilia Meisneriana, Shuttlew., *Moll. Cors.*, in *Mittheil. Gesellsch. Bern.*, 1843, p. 18; Küst., in Chemn., *Conch. Cab.*, pl. XII, fig. 1-4.

Animal long de 8 millimètres, large de 1 environ, oblong, un peu grêle, d'un roussâtre assez clair; tubercules anguleux, d'un gris roussâtre. *Collier* s'approchant du bord de la coquille, étroit, s'élargissant un peu sur les côtés, d'un gris jaunâtre très pâle; points bruns serrés, très petits. *Tentacules* assez courts : les supérieurs longs de 2 millimètres, presque cylindriques; boutons ovoïdes assez renflés en dessous : tentacules inférieurs un peu écartés, coniques, presque lisses. *Yeux* situés à l'angle extérieur, très apparents, ronds, noirs. *Mufle* assez petit, bombé. *Lobes labiaux* ne divergeant que vers le milieu de leur longueur, faiblement tuberculés, bordés de gris jaunâtre. *Bouche* médiocrement apparente, semi-circulaire, à bords gris roussâtres. *Mâchoire* large de $0^{mm},66$, médiocrement arquée, un peu transparente, couleur de succin pâle; extrémités à peine pointues; bord libre avec une saillie médiane assez faible. *Cou* long de 4 millimètres environ, subcylindrique; ligne dorsale très distincte, composée de tubercules oblongs, assez saillants. *Pied* très faiblement frangé. *Queue* dépassant le pénultième tour, assez pointue, bombée, non carénée. *Pédicule* assez court. *Orifice respiratoire* médiocre, presque ovale.

Mollusque assez lent, portant sa coquille horizontale dans la marche. Mucus abondant.

Coquille cylindracée-fusiforme, un peu ventrue, à rides longitudinales assez marquées, serrées, fines, égales, peu flexueuses; à peine solide, peu luisante, peu transparente, d'un corné roussâtre, unicolore. *Spire* composée de 11 à 13 tours, peu convexes; sutures assez marquées. *Sommet* un peu pointu. *Ombilic* étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale peu saillante, large et ridée. *Ouverture* subarrondie, sans aucun canal inférieur; gouttière à peu près aussi haute que large, suborbiculaire. *Lamelle* supérieure saillante, presque droite, assez longue; inférieure un peu écartée de la supérieure, médiocrement émergée, très oblique, mince, flexueuse, simple, quelquefois épaisse et calleuse en dehors. *Plis* interlamellaires nuls; columellaire apparent; palataux au nombre de 3, dont un supérieur assez long; lunelle nulle. *Péristome* continu, évasé, réfléchi, épais, blanc. — Hauteur, 14 à 16 millimètres; diamètre, 3 1/2.

Clausilium. Pédicule long de $1^{mm},5$. Lame longue d'environ 2 millimètres, oblongue, arquée, obliquement et profondément échancrée vers la base, atténuée vers le haut, épaissie vers les bords, mince au centre, d'un blanc de lait un peu nacré.

Hab. La Corse, dans le Fiumorbo, rare (Blauner !) ; à Ajaccio? (Garçain !)

Obs. — Cette espèce ressemble beaucoup à la précédente, dont elle n'est peut-être qu'une variété. Sa coquille en diffère principalement par ses rides plus fortes, moins serrées et plus égales, par sa couleur plus rousse, par sa lame inférieure non bifide en dehors, et par son pli columellaire qui ne s'avance pas sur le péristome.

II. — PAPILLINA.

Coquille lisse ou à peine ridée, à sutures ornées de petits tubercules papilliformes plus ou moins blancs. *Clausilium* entier. *Lunelle* développée.

4° CLAUSILIE BIDENTÉE. — *CLAUSILIA BIDENS.* — Pl. XXIII, fig. 20 à 30.

Turbo bidens, Linn., *Syst. nat.*, Xe éd., 1758, I, p. 767 ; non Penn., 1777.
Helix papillaris, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 120.
Turbo papillaris, Chemn., *Conch. Cab.*, IX, 1786, pl. 121, pl. CXII, fig. 963, 964.
Bulimus papillaris, Brug., *Encycl.*, Vers, 1792, II, p. 353.
Pupa papillaris, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 62.
Clausilia papillaris, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 71, pl. IV, fig. 13.
Turbo Mediterraneus, Wood, *Suppl.*, 1828, pl. V, fig. 40.
Clausilia bidens, Turt., *Shells. Brit.*, 1831, p. 73, fig. 56.

β **virgata**. Coquille moins transparente, plus rude au toucher, à stries plus marquées, à papilles moins saillantes (*Clausilia virgata*, Crist. et Jan, *Cat.*, 1832, XIII, n° 36 1/2. — *Cl. papillaris*, var. *virgata*, Rossm., *Iconogr.*, III, 1836, p. 12, fig. 170. — *Cl. affinis*, Phil., *Enum. Moll. Sicil.*, I, 1836, p. 139). — Pl. XXIII, fig. 30.

Animal assez grand, assez long (près des 2/3 de la coquille), étroit, cylindrique, un peu pointu postérieurement, d'un blanc un peu jaunâtre en dessus, beaucoup plus pâle en dessous ; tubercules disposés en lignes très serrées, ovale-allongés, d'un brun jaunâtre, blancs par réflexion, moins foncés sur les côtés et en arrière, manquant en dessous, faisant paraître l'animal comme moucheté. *Collier* très épais, d'un blanc légèrement jaunâtre, roussâtre autour de l'animal, plus clair que le cou. *Tentacules* un peu granuleux, transparents, d'un blanc mêlé de très légères teintes jaunâtres, finement et légèrement mouchetés de brunâtre : les supérieurs assez courts, atteignant environ la moitié du cou, d'une épaisseur moyenne, faiblement cylindro-coniques ; boutons presque ronds, plus renflés en dessous, un peu jaunâtres ; tentacules inférieurs assez courts, gros, presque cylindriques, arrondis à l'extrémité, un peu plus transparents que les supérieurs. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, très apparents, assez grands, très ronds, noirs. *Mufle* rectangulaire, verticalement convexe, moucheté. *Lobes labiaux* saillants, un peu blanchâtres. *Bouche* apparente, allongée, fortement fendue. *Mâchoire* large de

$0^{mm},66$, peu haute, peu arquée, transparente, très pâle; extrémités légèrement amincies, un peu obtuses; stries verticales à peu près nulles; saillie médiane du bord libre très émoussée. *Cou* très allongé, assez étroit, cylindrique, d'une couleur uniforme en dessus, sans bande à la base des tentacules; tubercules disposés par séries; ligne médiane non apparente. *Pied* assez long, ne s'avançant pas au-dessous de la bouche, un peu rétréci en avant, d'un blanc légèrement teinté de jaunâtre et de grisâtre, à bords un peu blanchâtres; franges allongées inégales; papilles non visibles. *Queue* assez longue, en pointe un peu obtuse, d'un blanc jaunâtre pâle, très légèrement mouchetée; points bruns fort petits. *Orifice respiratoire* presque semi-circulaire.

Mollusque portant sa coquille presque horizontale dans la marche, un peu oblique vers la gauche.

Coquille fusiforme, ventrue, à rides longitudinales très peu marquées, serrées, fines, subinégales, flexueuses; mince, assez solide, un peu luisante, bien transparente, jaunâtre, quelquefois légèrement cendrée. *Spire* composée de 9 à 11 tours, un peu convexes; sutures bien marquées, brunes, avec des papilles très saillantes, blanches. *Sommet* un peu pointu. *Ombilic* étroit, demi-entouré par une petite gibbosité cervicale assez saillante, étroite et ridée. *Ouverture* arrondie, sans canal inférieur; gouttière un peu moins haute que large, subarrondie. *Lamelle* supérieure saillante, presque droite, courte; inférieure rapprochée de la supérieure, subémergée, très oblique, mince, flexueuse, simple. *Plis* interlamellaires nuls; columellaire apparent; palataux nuls; lunelle un peu épaisse, assez arquée. *Péristome* subcontinu, évasé, réfléchi, mince, blanc. — Hauteur, 12 à 15 millimètres; diamètre, 2 à 4.

Clausilium. Pédicule long de $1^{mm},5$, très oblique, rubané, tordu. Lame longue de 2 millimètres, ovale-oblongue, peu arquée, légèrement flexueuse, atténuée inférieurement, un peu obtuse à la base, sans traces d'échancrure ni de lobes, élargie vers le haut, mince, d'un blanc nacré.

Hab. La région méditerranéenne; a été observée dans les Pyrénées-Orientales (Alcron), l'Aude, l'Hérault, les Bouches-du-Rhône, le Var (Astier!); on assure qu'elle se rencontre aussi à Montélimar (Faujas), dans la Vienne (Mauduyt), dans l'Aisne (Poiret), et jusque dans le Bas-Rhin (Laurent). Une cinquantaine d'individus, apportés de Cette, ont été naturalisés par Saint-Simon aux environs de Toulouse, sur la voûte d'une fontaine couverte de mousse. Au bout de trois ans, ces *Clausilies* avaient beaucoup multiplié. Cette espèce n'est pas rare en Corse, à Bastia (Blauner!), à Saint-Florent, Calvi, mais surtout à Bonifacio (Requien!) et à Santa-Manza (Romagnoli!).

La var. *virgata* se trouve dans les Bouches-du-Rhône et le Var, le long des côtes.

Obs. — Une tache semi-lunaire blanche sur le dernier tour, répondant au pli lunulé.

5° CLAUSILIE PONCTUÉE. — *CLAUSILIA PUNCTATA.* — Pl. XXIII, fig. 31 à 37 ; XXIV, fig. 1 à 7.

Clausilia punctata, Mich., *Compl.*, 1831, p. 55, pl. XV, fig. 23.

Animal assez grand, long de 13 millimètres, large de 2, vermiforme, un peu tronqué et arrondi antérieurement, très étroit en arrière, roussâtre par devant et sur le cou, gris très légèrement brun en arrière, beaucoup plus foncé en dessous; tubercules écartés, assez petits, faisant paraître l'animal ponctué. *Collier* ne débordant pas, assez large en dessus et en dessous, étroit latéralement, presque lisse, roussâtre comme la partie antérieure du cou, très finement ponctuée de noir ; points laiteux assez nombreux, petits, peu apparents. *Tentacules* roussâtres, obscurément ponctués de noir à l'extrémité: les supérieurs assez écartés à la base, longs de 3 millimètres, gros, cylindro-coniques, très finement tuberculés, médiocrement transparents, d'un gris roussâtre clair, ponctués de noir; boutons assez gros, très globuleux, fortement bombés inférieurement, très obtus à l'extrémité : tentacules inférieurs très écartés à la base, courts, un peu coniques, arrondis à l'extrémité. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons un peu en dessus, assez petits, peu apparents, ronds, noirs. *Mufle* avancé, très long, étroit, assez bombé ; tubercules petits, ovales, assez saillants. *Lobes labiaux* assez courts, larges, un peu en croissant, embrassant faiblement les tentacules inférieurs, très finement chagrinés, d'un brun roussâtre clair, bien moins foncés que le mufle, obscurément ponctués de noir, largement bordés de pâle. *Bouche* sur le bord inférieur du mufle, très petite, peu apparente. *Mâchoire* large de $0^{mm},66$, peu arquée, couleur de corne claire ; extrémités un peu atténuées, légèrement pointues; stries verticales à peu près nulles; saillie médiane du bord libre très émoussée. *Cou* long de 6 millimètres, large de 1, cylindrique; tubercules un peu plus grands que ceux de la face, saillants, en lignes un peu écartées, presque ronds en avant, allongés en arrière, paraissant noirâtres à l'œil nu. *Pied* assez étroit, arrondi antérieurement, légèrement bordé de noirâtre en dessous ; rebords à peine marqués ; tubercules peu saillants et peu colorés ; franges nulles; papilles non apparentes. *Queue* longue de 6 millimètres, atteignant le milieu du tour qui précède le pénultième, en triangle allongé, étroite, à pointe légèrement émoussée, assez convexe, un peu carénée, blanchâtre au bout ; tubercules comme ceux des rebords du pied, mais un peu plus colorés. *Orifice respiratoire* moyen, occupant la largeur du collier, presque rond.

Mollusque lent, paresseux, peu irritable, indifférent à la lumière diffuse, se retournant quelquefois de manière à regarder l'extrémité de sa coquille ; portant cette dernière à peu près horizontale dans la marche.

Coquille fusiforme, ventrue, à stries longitudinales demi-effacées, peu serrées assez fortes, inégales, flexueuses; mince, un peu solide, luisante, transparente ou subopaque, d'un corné brunâtre ou rougeâtre, unicolore. *Spire* composée de 9 à 10

tours, peu convexes ; sutures peu marquées, blanchâtres, avec des papilles peu saillantes, blanches. *Sommet* peu pointu. *Ombilic* étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale peu saillante, large et grossièrement ridée. *Ouverture* ovale, sans canal inférieur; gouttière un peu moins haute que large, subarrondie. *Lamelle* supérieure saillante, presque droite, courte ; inférieure assez rapprochée de la supérieure, médiocrement émergée, très oblique, mince, flexueuse, simple. *Plis* interlamellaires nuls; columellaire un peu apparent ; palatal, un seul vers le haut (et une callosité) ; lunelle épaisse très arquée. *Péristome* subcontinu, évasé, réfléchi, mince, blanc. — Hauteur, 18 à 23 millimètres ; diamètre, 4 à 5.

Clausilium. Pédicule long de $1^{mm},5$ à 2 millimètres. Lame longue de 2 à $2^{mm},5$, ovalaire-oblongue, arquée, distinctement flexueuse surtout au bord extérieur, légèrement atténuée inférieurement, presque pointue à la base, sans traces d'échancrure ou de lobes, à peine rétrécie vers le haut, faiblement épaissie vers les bords, mince au centre, d'un blanc de lait pâle et nacré.

Épiphragme presque complet, très mince, membraneux, transparent, plissé, un peu irisé.

Reproduction. OEufs ovoïdes, offrant un grand diamètre de $2^{mm},5$ et un petit de 2 millimètres à peine. Enveloppe mince, blanche, nacrée, légèrement transparente, un peu crétacée ; vue au microscope, elle paraît finement pointillée.

Hab. Le département de Vaucluse, aux environs d'Avignon (Michaud), au mont Ventoux (Requien), à Apt, près de Seignon (Requien !) ; le Var, à Cannes (Astier !) ; les Basses-Alpes, à Faille-Feu (Honnorat !); la Drôme, à Saint-Auban (Antoine); l'Isère près de Grenoble, de Tour-sans-Venir, de Parizet (Gras). J'en ai élevé une vingtaine, pendant 2 ans, dans une petite caisse. Cette espèce a été naturalisée à Saint-Simon, près de Toulouse.

Vit dans les endroits humides, sous la mousse.

Obs. — D'après Rossmässler, Michaud a confondu dans sa description le *Cl. ornata* et le *Cl. punctata*. L. Pfeiffer regarde cette espèce comme ne différant pas de l'*albo-guttulata* de Wagner (*albopustulata*, Crist. et Jan, *ornata*, Ziegl.). Suivant lui, Michaud aurait bien fait de ne pas la séparer. M. Charpentier la considère comme une variété plus distinctement striée et à péristome subcontinu du *Cl. Braunii* (Charp., in Menke, *Syn.*, 1830, p. 30, *nomen*).

C'est la plus grande *Clausilie* de France. Les individus jeunes sont plus colorés que les adultes. Leurs tentacules paraissent cependant d'un gris à peine roussâtre et plus transparents, surtout vers l'origine. La couleur de l'animal varie d'intensité chez les adultes ; elle passe au fauve sur le cou et au gris roussâtre sur le collier. Des individus élevés en domesticité mangeaient très bien la laitue.

Fourreau de la verge fusiforme dans sa moitié inférieure, fixé dans cet endroit par un petit muscle, étroit et légèrement subulé dans l'autre moitié. Flagellum nul. Poche copulatrice obovée-oblongue, peu dilatée, au moins dans les trois individus que j'ai disséqués, pourvue d'un canal assez long. Branche copulatrice la dépassant un peu. Vagin assez long (pl. XXIV, fig. 1).

Les papilles de la coquille sont plus allongées et moins saillantes que dans le *Clausilia bidens*.

6° CLAUSILIE SOLIDE. — *CLAUSILIA SOLIDA*. — Pl. XXIII, fig. 15 à 19.

Strombiformis perversus, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 107, pl. VIII, fig. 15.
Turbo labiata, Soland., in Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 362.
Clausilia solida, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 69, pl. IV, fig. 8, 9.
Odostomia labiata, Flem., in *Edinb. Encycl.*, 1814, VII, I, p. 77.
Helix solida, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 67.
Clausilia heterostropha, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 87.
Cl. labiata, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, II, p. 353.

Animal assez petit, trapu, un peu oblong, long de 5 millimètres, large de plus de 1, arrondi antérieurement, se rétrécissant d'une manière insensible d'avant en arrière, à peu près opaque, d'un brun et d'un gris noirâtre très foncé; tubercules très petits, un peu serrés, arrondis, noirâtres. *Collier* de largeur médiocre, entourant l'animal, très étroit vers le côté droit, large en dessus, très finement boursouflé, un peu bombé, roussâtre; points laiteux serrés, très petits, à peine apparents. *Tentacules* courts et gros, divergents, peu transparents, bruns: les supérieurs assez écartés à la base, longs de $1^{mm},5$, à peu près cylindriques, très finement et peu distinctement tuberculés; boutons formant le sixième de la longueur, ovoïdes, se rétrécissant à l'extrémité, formant un angle sensible avec le tentacule, un peu plus transparents et plus clairs, noirâtres en dessous: tentacules inférieurs, très écartés à la base, de la longueur des boutons des grands tentacules, cylindriques, dirigés vers le bas, à bout arrondi, d'un brun assez clair, noirâtres à la base. *Yeux* situés près de l'extrémité des boutons, sur le côté externe, saillants, apparents, un peu ovales, noirs. *Mufle* grand, ovale, médiocrement bombé, assez avancé, élargi et un peu échancré vers la bouche, d'un brun noirâtre; tubercules très petits et arrondis, assez serrés. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, se touchant à leur partie antérieure, s'écartant brusquement, très largement sécuriformes, plus pointus vers le cou avec lequel ils se confondent, dépassant un peu le mufle, d'un brun grisâtre clair; tubercules très fins, un peu noirâtres. *Bouche* de grandeur médiocre, apparente, ronde, en entonnoir, à bords d'un brun assez clair. *Mâchoire* large de $1^{mm},5$, peu haute, peu arquée, transparente, légèrement ambrée; extrémités faiblement atténuées, un peu pointues; stries verticales à peu près nulles; saillie médiane du bord libre presque effacée. *Cou* long de $2^{mm},25$, large de 1 millimètre, cylindrique, se rétrécissant un peu vers la base, large latéralement, d'un brun obscur; tubercules noirâtres; ligne dorsale formée de tubercules plus allongés. *Pied* un peu pointu antérieurement; rebords larges, un peu étroits en avant, d'un gris légèrement noirâtre; tubercules saillants, se confondant avec le cou, peu colorés; dessous d'un brun grisâtre uniforme; franges nulles; points laiteux écartés, très petits, faiblement distincts. *Queue* longue de 2 millimètres, assez large à la base, se rétré-

cissant beaucoup d'avant en arrière, arrondie à la pointe, peu bombée, non carénée, un peu plus claire que les rebords; tubercules très petits, un peu allongés, faiblement saillants. *Orifice respiratoire* assez petit, ovale, en entonnoir, bordé de roussâtre du côté droit.

Mollusque lent et paresseux dans la marche, irritable, portant sa coquille presque horizontale; couvert d'un mucus assez abondant, très clair.

Coquille cylindrique-fusiforme, un peu ventrue, à rides longitudinales très peu marquées, très serrées, très fines, subégales, légèrement flexueuses; mince, très solide, peu luisante, peu transparente ou subopaque, d'un corné pâle souvent grisâtre, unicolore. *Spire* composée de 9 à 11 tours, très légèrement convexes; suture assez marquée, avec des papilles rudimentaires, très peu apparentes, à peine blanchâtres. *Sommet* obtus. *Ombilic* étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale très saillante, large et grossièrement ridée. *Ouverture* arrondie, sans aucun canal inférieur; gouttière un peu moins haute que large, ovale-arrondie. *Lamelle* supérieure peu saillante, presque droite, médiocre; inférieure rapprochée de la supérieure, immergée, très oblique, mince, flexueuse, simple. *Plis* interlamellaires nuls; columellaire à peine apparent; palataux nuls, rarement un, rudimentaire se confondant avec une petite callosité; lunelle épaisse, légèrement arquée. *Péristome* continu ou subcontinu, subévasé, réfléchi, assez épais, blanchâtre. — Hauteur, 11 à 14 millimètres; diamètre, 2 à 3 1/2.

Clausilium. Pédicule long de 1 millimètre. Lame longue de $1^{mm},75$, obovale-oblongue, peu arquée, très obtuse et entière à la base, sans traces d'échancrure ou de lobes, élargie vers le haut, épaissie vers les bords, mince et légèrement pellucide vers le milieu, d'un blanc de lait pâle.

Épiphragme placé à l'entrée de la coquille, incomplet, très mince, membraneux, flexible, transparent, irisé, plissé, très miroitant.

Hab. Grasse (Drap.), Toulon, Marseille. Indiquée dans le Pas-de-Calais, à Wimereux (Bouchard.). Saint-Simon l'a naturalisée aux environs de Toulouse, en 1847. Se trouve aussi en Corse, à Aleria (Requien), à Bonifacio (Romagnoli!)

Vit sur les rochers, contre les pierres, dans les fentes des vieux murs.

Obs. — Fourreau de la verge long de $3^{mm},5$, renflé dans son tiers inférieur, présentant, vers le milieu de sa partie étroite, un muscle large et rubané, brusquement et obliquement pointu. Flagellum nul. Poche copulatrice énorme (longueur $1^{mm},25$), digitiforme, à col très court ($0^{mm},5$). Branche copulatrice dépassant la poche (longueur $2^{mm},75$ à 3 millimètres), collée contre la prostate; celle-ci blanche, composée de lobules gros, oblongs, irréguliers (fig. 16).

Dans la plupart des individus, les papilles des sutures sont très peu apparentes et font paraître ces dernières comme crénelées. J'en ai recueilli à Toulon, et surtout à Grasse, des échantillons manifestement papillifères.

III. — IPHIGENA.

CLAUSILIA, sous-genre IPHIGENA, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Méd. repos.*, XV, 1821, p. 239.

Coquille le plus souvent ridée, à sutures non papillifères. *Clausilium* entier. *Lunelle* développée.

7° CLAUSILIE NAINE. — *CLAUSILIA PARVULA.* — Pl. XXV, fig. 1 à 5.

Helix parvula, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 431 (sans caract.).
Pupa rugosa, var. *c*, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 63.
Clausilia rugosa, var. *g*, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 73.
Cl. parvula, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 89.
Cl. minima, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, 1821, I, p. 66, pl. III, fig. 35.
Stomodonta parvula, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 47.

β **minima**. Coquille beaucoup plus petite (*Rupicola minima*, Hartm.).
γ **agrestis**. Coquille de même taille, mais plus distinctement striée.
δ **gracilis**? Coquille plus grande, plus grêle, légèrement striée (*Clausilia gracilis*, C. Pfeiff., *loc. cit.*, p. 65, fig. 32). — Pli columellaire moins apparent. Callosité palatale inférieure un peu en croissant.

ANIMAL petit, long d'environ 4 millimètres, large d'un demi, oblong, assez fortement tronqué en avant, pointu en arrière, paraissant strié transversalement dans la contraction et longitudinalement dans l'extension (Des Moulins), fort peu transparent, d'un noir roussâtre ou d'un gris jaunâtre ardoisé; tubercules assez grands, saillants, arrondis. *Collier* ne débordant pas, très étroit, à peu près lisse, d'un roux clair moins coloré que le cou, bordé de roussâtre, très finement ponctué de brun; points laiteux très petits, à peine distincts. *Tentacules* supérieurs rapprochés à la base, longs de plus de 1 millimètre, très gros, légèrement coniques, très fortement chagrinés, médiocrement transparents, d'un gris jaunâtre assez obscur; boutons formant un peu plus du quart de leur longueur, presque sphériques, très renflés surtout en dessous, très obtus à l'extrémité, moins transparents et plus foncés que le reste de l'organe, très obscurément et finement ponctués de brun : tentacules inférieurs écartés à la base, dirigés vers les côtés, longs d'un neuvième de millimètre, gros, arrondis à l'extrémité, moins transparents et plus foncés que les supérieurs. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, apparents, petits, très ronds, noirs. *Mufle* de grandeur moyenne, oblong, assez avancé, médiocrement bombé, dépassant à peine les tentacules inférieurs, d'un noir roussâtre; tubercules très peu apparents, très petits et serrés. *Lobes labiaux* assez petits, ne dépassant pas le mufle, divergents, en croissant assez large, embrassant d'une manière marquée les tentacules inférieurs, d'un gris jaunâtre, d'un brun très clair sur les bords extérieurs, à peine bilobés, très fine-

ment granulés, marqués de points assez écartés, très petits et bruns. *Bouche* sous le bord inférieur du mufle, qui est un peu échancré, peu apparente. *Mâchoire* large de $0^{mm},2$, assez arquée, un peu transparente, couleur de corne très pâle; extrémités légèrement amincies, un peu pointues; stries verticales nulles; saillie médiane du bord libre très émoussée. *Cou* long d'un peu plus de 2 millimètres, large de près de $0^{mm},5$, cylindrique, assez large latéralement, se rétrécissant vers la base, d'un noir roussâtre obscurément nuancé de noir, plus clair postérieurement; tubercules assez serrés; ceux de la ligne dorsale très petits, linéaires. *Pied* un peu pointu antérieurement; rebords très étroits en avant, dépassant à peine les côtés du cou, médiocrement transparents, d'un gris jaunâtre un peu ardoisé; tubercules écartés, colorés faiblement en noir par des points assez serrés; une ligne de tubercules plus foncés sur les bords qui sont un peu frangés et très finement blanchâtres; dessous beaucoup plus sombre, ardoisé, uniforme, finement bordé de noir; papilles très peu apparentes, serrées, laiteuses. *Queue* longue d'environ 2 millimètres, n'atteignant pas la moitié de la longueur de la coquille, large à la base, se rétrécissant très insensiblement, un peu arrondie à la pointe, médiocrement bombée, non carénée, assez transparente, d'un gris jaunâtre clair; tubercules très écartés, avec des points à peine colorés. *Orifice respiratoire* grand, occupant presque toute la gouttière, rond, un peu en entonnoir, à bords roussâtres.

Mollusque lent, paresseux, assez irritable, assez hardi; il a souvent le pied et la queue hors la coquille, la tête se trouvant tout à fait enfermée (Des Moulins). Il porte, pendant la marche, sa coquille presque horizontale.

Coquille cylindrique-fusiforme, grêle, à stries longitudinales effacées, presque nulles; assez mince, solide, un peu luisante, légèrement transparente, d'un brun fauve un peu rougeâtre, unicolore. *Spire* composée de 10 à 12 tours, peu convexes; sutures faiblement marquées. *Sommet* un peu obtus. *Ombilic* assez ouvert, demi-entouré par une gibbosité cervicale assez saillante, large et très finement ridée. *Ouverture* piriforme-arrondie, avec un rudiment de canal inférieur; gouttière aussi haute que large, arrondie. *Lamelle* supérieure saillante, presque droite, petite; inférieure un peu rapprochée de la supérieure, immergée, oblique, bifide en dedans, bifide et calleuse en dehors. *Plis* interlamellaires, 1 ou 2, peu marqués; columellaire apparent; palataux, 2, un supérieur et un inférieur calleux; lunelle épaisse, courbée en S. *Péristome* continu, évasé, légèrement réfléchi, un peu épais, blanchâtre. — Hauteur, 7 à 10 millimètres; diamètre, 2 à 2 1/2.

Clausilium. Pédicule long d'environ 1 millimètre. Lame longue de $1^{mm},2$, oblongue, flexueuse, assez brusquement rétrécie et comme tordue inférieurement, légèrement pointue à la base, sans traces d'échancrure ou de lobes, ni rétrécie, ni élargie vers le haut, mince, nacrée.

Épiphragme souvent complet, très mince, membraneux, transparent, assez lisse, très finement pointillé, avec quelques sillons à demi effacés, miroitant, un peu irisé.

Hab. Presque toute la France; semble moins commune dans le midi que dans le nord.

Vit contre les vieux murs, sous la mousse; se trouve fréquemment dans les alluvions; s'élève dans les Vosges jusqu'à 700 mètres (Puton !).

Obs. — Fourreau de la verge peu large, subcylindrique, atténué supérieurement. Flagellum nul. Poche copulatrice oblongue, portée par un canal assez long. Branche copulatrice ne la dépassant pas. Vagin court (fig. 2).

8° CLAUSILIE RUGUEUSE. — *CLAUSILIA PERVERSA*. — Pl. XXIV, fig. 21 à 27.

Helix perversa, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 118; non Linn., nec Fér.
Turbo perversus, Penn., *Brit. Zool.*, 1774, p. 130, pl. LXXXII, fig. 116; non Alt.
Helix elongata, Razoum., *Hist. nat. Jor.*, 1789, I, p. 277; non Stud.
Bulimus perversus, Brug., *Encycl.*, Vers, 1792, II, p. 351.
Pupa rugosa, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 63.
Clausilia rugosa, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 73, pl. IV, fig. 19, 20.
Helix rugosa, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 67.
Clausilia perversa, Desh., in Lam., *Anim. sans vert.*, 1838, VIII, p. 201; non Fitzing.
Stomodonta rugosa, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 147.
Vulgairement la *Nompareille*.

β **albinos** (Charp. ! in *Litt.*). Coquille blanchâtre.
γ **Pyrenaïca** (Charp. ! in *Litt.*). Coquille plus grande, rousse.
δ **minor**. Coquille plus petite, très brune.
γ **Reboudii**. Coquille un peu ventrue, fauve, brune ou grisâtre, avec de très fines flammules blanchâtres le long des sutures (*Clausilia Reboudii*, Dup., *Hist. Moll.*, V, p. 356, pl. XVIII, fig. 3, 4).
δ **modesta**. Coquille un peu ventrue. Plis interlamellaires nuls, columellaire marqué, palataux au nombre de 2 bien distincts. — Pl. XXIV, fig. 25.
ε **fallax**. Coquille un peu étroite. Plis interlamellaires au nombre de 2, columellaire peu marqué, palataux réduits à un seul. — Pl. XXIV, fig. 26.
ζ **rupicola**. Coquille assez étroite. Plis interlamellaires réduits à un seul, columellaire très fort, palataux au nombre de deux. — Pl. XXIV, fig. 27.

Animal assez petit, long de 5 millimètres, large de 0mm,5, grêle, à peine rétréci et arrondi antérieurement, décroissant insensiblement en pointe en arrière, peu transparent, d'un gris ardoisé peu clair, plus pâle en dessous; tubercules peu distincts, peu saillants, assez petits, très allongés, peu colorés. *Collier* atteignant le bord de la coquille, fort étroit, assez peu concave, lisse, d'un brun roussâtre, foncé surtout vers le cou; points bruns serrés, petits. *Tentacules* divergents, assez courts, gros, à peu près lisses, assez transparents, grisâtres, plus foncés en dessus : les supérieurs rapprochés, longs d'un peu plus de 1 millimètre, assez fortement coniques, très peu distinctement ponctués de noirâtre; gaîne musculaire occupant moins de la moitié de l'organe, se rétrécissant vers la base; boutons

ayant à peu près $0^{mm},25$ de longueur, médiocrement ovoïdes, très obtus à l'extrémité, bruns, plus foncés que le reste du tentacule, noirâtres à la base : tentacules inférieurs assez écartés, dirigés horizontalement, longs de $0^{mm},16$, à peu près, très fortement coniques, plus foncés que les supérieurs, très confusément ponctués de noirâtre ; boutons formant la moitié de l'organe, fort peu globuleux, peu transparents, assez foncés, noirâtres à la base. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, presque au milieu, assez peu apparents, à peine saillants, ronds, noirs. *Mufle* de grandeur médiocre, assez avancé, oblong, bombé, assez fortement déprimé entre les tentacules qu'il dépasse de peu, fortement échancré vers la bouche, presque opaque, d'un brun noirâtre ; tubercules écartés, très petits, un peu ovales, faiblement colorés. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, peu échancrés vers la base des tentacules inférieurs, presque circulaires, peu pointus et assez peu distincts vers le cou, divergeant brusquement à peu de distance de la partie médiane du mufle, presque lisses, bruns, plus clairs antérieurement, très finement ponctués de noirâtre, presque imperceptiblement bordés de transparent. *Bouche* à peine dépassée par les lobes labiaux, médiocrement apparente, assez grande, presque circulaire, évasée. *Mâchoire* large de $0^{mm},33$, très peu arquée, couleur de corne pâle ; extrémités à peine amincies, légèrement obtuses ; stries verticales demi-effacées ; bord libre avec une saillie médiane très émoussée. *Cou* long de $2^{mm},25$, large de près de $0^{mm},5$, cylindrique, un peu étroit latéralement et remontant vers le collier, d'un roux noirâtre ; tubercules un peu serrés, irréguliers, disposés en lignes assez droites en dessus ; ligne dorsale très fine, peu saillante, composée de tubercules allongés. *Pied* non frangé ; côtés fort étroits, en biseau peu marqué antérieurement, s'élargissant beaucoup en arrière, dépassant à peine le cou, un peu transparents, d'un grisâtre assez clair ; tubercules très peu saillants, colorés, presque arrondis ; sillons transversaux serrés, très courts ; dessous un peu anguleux antérieurement, d'un gris ardoisé un peu plus sombre que les côtés, très finement bordé de noirâtre ; points laiteux très petits, confus. *Queue* longue de $2^{mm},5$, ne dépassant guère l'avant-dernier tour, assez large et se relevant brusquement à sa base, décroissant faiblement vers l'extrémité, pointue au bout, bombée, non carénée, transparente, d'un grisâtre clair ; tubercules écartés, très petits ; sillons transversaux médiocrement apparents, très courts. *Pédicule* nul. *Orifice respiratoire* petit, rond, assez peu évasé, non bordé de noirâtre.

Mollusque assez lent, paresseux, irritable, portant sa coquille inclinée dans la marche, se tenant collé aux murailles et aux arbres, sécrétant assez de mucus.

Coquille fusiforme-cylindrique, grêle, à rides longitudinales élevées, rapprochées, fines, égales, flexueuses ; mince, un peu fragile, à peine luisante, très peu transparente, brune, plus ou moins rougeâtre avec quelques linéoles longitudinales courtes, inégales, blanchâtres partant des sutures. *Spire* composée de 10 à 15 tours, un peu aplatis ; sutures peu marquées. *Sommet* un peu obtus. *Ombilic* à peine fendu, demi-entouré par une gibbosité cervicale saillante, étroite et sensiblement ridée. *Ouverture* ovale-piriforme, sans canal inférieur ; gouttière un peu

plus haute que large, ovale. *Lamelle* supérieure saillante, oblique, petite; inférieure rapprochée de la supérieure, immergée, très oblique, sinueuse, épaisse, subbifide et très calleuse en dehors. *Plis* interlamellaires, 2, peu marqués; columellaire médiocrement apparent; palataux, 2, un supérieur et un inférieur épais (callosité allongée); lunelle épaisse, très peu arquée, courbée un peu en crochet supérieurement. *Péristome* continu, évasé, réfléchi, un peu épais, blanc. — Hauteur, 11 à 16 millimètres; diamètre, 2 à 2 1/2.

Clausilium. Pédicule de 1mm,66. Lame longue de 1mm,5, obovale-oblongue, faiblement arquée, atténuée inférieurement, légèrement obtuse à la base, sans traces d'échancrure ou de lobes, élargie vers le haut, mince, d'un blanc nacré.

Épiphragme quelquefois complet, placé près du péristome, très mince, fragile, membraneux, transparent, un peu plissé, miroitant, irisé.

Reproduction. Ponte en août et septembre. Œufs globuleux de 1mm,5 de diamètre.

Hab. Une grande partie de la France, particulièrement dans le midi et l'ouest, sur les côtes maritimes; se rencontre aussi en Corse, à Saint-Florent, Bonifacio (Payraudeau), Corté (Romagnoli!), au cap Corse? (Requien).

La var. *albinos* a été trouvée à Lavalette, près de Montpellier (Charpentier!); la var. *Pyrenaïca* à Vic-Dessos (Charpentier), Prats-de-Mollo, Ceret; la var. *minor* au Pont-de-Camarès (Montcalm!), à Montpellier (Ambiel); la var. *Reboudii* dans l'Isère (Reboud), dans l'Aube (Drouët).

Vit sur les vieux murs, contre les rochers, sous la mousse.

Obs. — Le synonyme de Müller est rapporté par plusieurs auteurs, à la vérité avec beaucoup de doute, au *Clausilia biplicata* de Leach. Ce synonyme paraît appartenir à une des variétés de cette espèce plutôt qu'au type. La var. *Reboudii* se rapproche beaucoup de l'espèce suivante.

Comme l'animal du *Clausilia biplicata*, auquel il ressemble, ce Mollusque varie assez dans sa coloration, qui paraît, du reste, toujours plus ou moins sombre.

9° CLAUSILIE DOUTEUSE. — *CLAUSILIA NIGRICANS.* — Pl. XXIV, fig. 17 à 20.

α **dubia.** Coquille cylindrique-fusiforme, d'un brun obscur (*Clausilia dubia*, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 70, pl. IV, fig. 10. — *Helix dubia*, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 67. — *Clausilia rugosa* de plusieurs auteurs).

β **obscura.** Coquille plus ventrue, d'un fauve noirâtre. Plis interlamellaires, 2 à 4 (*Turbo nigricans*, Pultn., *Cat. Dors.*, 1799, p. 46.—*Clausilia nigricans*, Jeffr., *Syn. test.*, *in Trans. Linn.*, p. 351. — *Odostomia nigricans*, Flem., in *Edinb. Encycl.*, VII, 1, 1814, p. 77).

γ **obtusa.** Coquille plus ventrue, assez ridée; sommet un peu obtus; plis interlamellaires presque nuls (*Clausilia obtusa*, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, I, page 65).

δ **crasa.** Coquille plus effilée, presque lisse.

ε **abietina**. Coquille plus petite. Pli palatal inférieur plus marqué (*Clausilia abietina*, Dup., *Hist. Moll.*, V, 1851, p. 358, pl. XVII, fig. 5. — *Cl. minor* de quelques auteurs). — Pl. XXIV, fig. 20.

ζ **pupoïdes**. Coquille plus grande, plus cylindrique. Pli palatal inférieur moins marqué (*Clausilia pupoïdes* de quelques auteurs). — Dans plusieurs individus, ce pli était, au contraire, très saillant.

η **cruciata**. Coquille plus petite; lamelle inférieure manifestement bifide en dedans et en dehors (*Clausilia cruciata*, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, p. 89).

Animal petit, long de 6 millimètres environ, large de $1^{mm},5$, un peu rétréci et arrondi antérieurement, terminé en pointe par-derrière, d'un brun presque noir ou d'un brun grisâtre en dessus, d'un roux grisâtre ou gris sombre en dessous; tubercules irréguliers, saillants, distincts. *Collier* très étroit, bombé, lisse, d'un gris roussâtre, marqué de points noirâtres très serrés, assez apparents. *Tentacules* courts, gros, surtout à la base, coniques, peu transparents, d'un brun sale, légèrement ardoisés : les supérieurs très rapprochés à la base, longs de $2^{mm},5$, légèrement chagrinés; boutons gros, longs de $0^{mm},33$, ovoïdes, un peu relevés, assez renflés en dessous, arrondis à l'extrémité : tentacules inférieurs très écartés à la base, longs de $0^{mm},25$, un peu inclinés vers le bas, presque noirs à leur naissance, assez transparents au bout qui est arrondi. *Yeux* situés à l'extrémité du bouton un peu en dessus, tournés du côté extérieur, médiocres, saillants, ronds, noirs. *Mufle* assez petit, long de $1^{mm},5$, très bombé, un peu pointu, échancré et rétréci au bord inférieur, de couleur très foncée, à tubercules serrés, allongés. *Lobes labiaux* se touchant vers la bouche, assez petits, évasés et arrondis en dessus, un peu pointus postérieurement, fortement échancrés sous les petits tentacules qu'ils touchent, très finement granulés, d'un gris sale, plus clairs vers le haut. *Bouche* très petite, semi-circulaire, grisâtre. *Mâchoire* large de $0^{mm},33$, arquée, assez forte, peu dilatée aux extrémités, d'un jaune brun au bord libre; stries verticales parallèles très peu distinctes, faiblement sinueuses; saillie médiane presque nulle. *Cou* long de 3 millimètres, semi-cylindrique, assez bombé en dessus, à côtés larges antérieurement, insensiblement rétrécis et un peu relevés en arrière, d'un brun noirâtre; tubercules serrés, fortement colorés; ligne dorsale assez saillante, composée de tubercules petits, allongés, contigus. *Pied* plus clair sur les bords; côtés très élargis en arrière, un peu inclinés en toit de chaque côté du cou, d'un brun grisâtre; tubercules plus grands et plus écartés que dans ce dernier; sillons transversaux nombreux, parallèles, peu sinueux; dessous légèrement anguleux antérieurement, d'une teinte uniforme, marqué d'un grand nombre de points grisâtres assez distincts. *Queue* brusquement relevée à la base, graduellement rétrécie d'avant en arrière, assez bombée, non carénée, de couleur claire; tubercules et sillons transversaux semblables à ceux du pied. *Orifice respiratoire* ovalaire, petit, offrant à peine $0^{mm},25$ de grand diamètre, à bords faiblement évasés, non bordé de noir.

Animal lent, très irritable, portant sa coquille presque horizontale dans la marche. Mucus abondant.

Coquille cylindrique-fusiforme, un peu atténuée vers le sommet, à rides longitudinales un peu marquées, très rapprochées, très fines (comme grenues), égales, légèrement flexueuses; mince, un peu solide, presque mate, peu transparente, d'un brun obscur, avec quelques traits longitudinaux courts, inégaux, blanchâtres, partant des sutures. *Spire* composée de 10 à 12 tours, un peu aplatis; sutures peu marquées. *Sommet* faiblement obtus. *Ombilic* peu fendu, demi-entouré par une gibbosité cervicale très saillante, étroite, sensiblement et régulièrement ridée. *Ouverture* piriforme-ovale, avec un canal inférieur à peine marqué; gouttière aussi haute que large, arrondie. *Lamelle* supérieure assez saillante, peu oblique, médiocre; inférieure un peu rapprochée de la supérieure, très immergée, très oblique, bifide en dedans et en dehors (les deux branches externes souvent confondues dans une callosité). *Plis* interlamellaire un peu marqué ou point; columellaire apparent; palataux, 3, les deux inférieurs peu distincts (une callosité inférieure ponctiforme); lunelle épaisse, presque droite, à peine arquée, courbée un peu en crochet supérieurement. *Péristome* continu, évasé, réfléchi, épais, blanchâtre. — Hauteur, 12 à 17 millimètres; diamètre, 2 1/2 à 4.

Clausilium. Pédicule long de 1 millimètre, tordu en S. Lame longue de 1 millimètre, ovale-oblongue, arquée, faiblement atténuée inférieurement, obtuse à la base, sans traces d'échancrure ni de lobes, peu dilatée vers le haut, mince, épaissie à la marge, d'un blanc nacré.

Épiphragme mince, membraneux, transparent, irisé.

Hab. Dans les montagnes; a été observée dans les Alpes, à la Grande-Chartreuse (Michaud), dans les Vosges (Puton), le Jura (Studer), les Pyrénées (Charpentier !), les Cévennes (Drouët).

Le type (*dubia*) est assez commun, surtout dans les Pyrénées. La var. *obscura* se trouve dans le nord et le centre de la France; la var. *obtusa* dans la Moselle (Joba), la Meurthe (Goulard), le Haut-Rhin (Puton); la var. *erasa* à Toulouse, près de Pech-David (Saint-Simon !), dans le nord; la var. *abietina* dans les Pyrénées, à la cascade de Ceriset et au Pont-d'Espagne (Dupuy); la var. *pupoïdes* dans les Vosges (Puton !); la var. *cruciata* dans le Jura (Studer).

Vit sur les vieux troncs d'arbres, contre les rochers, les anciens murs. C'est l'espèce qui s'élève le plus haut sur les montagnes. Puton a rencontré les var. *abietina* et *pupoïdes* dans les Vosges, à 1250 mètres d'altitude.

Obs. — Je crois, comme M. de Charpentier, que le *Clausilia gracilis* de C. Pfeiffer doit être conservé. M. Rossmässler m'a communiqué des échantillons authentiques de cette espèce, recueillis à Salzbourg. Toutes les *Clausilies* de France que j'ai reçues sous ce même nom appartiennent au *Clausilia perversa*, var. *fallax*.

On remarque, à la base du bouton des tentacules, une ligne noire transverse. Dans un individu de Cierp, Saint-Simon a observé une petite saillie rostriforme au bord libre

de la mâchoire. Les denticules de la langue sont arrondies en mamelon et terminées par une pointe un peu oblique. Celles des côtés sont plus larges et à pointe moins longue. Les tubercules du pied et de la queue sont moins saillants que ceux du cou. La queue cache deux tours de la coquille.

Les rides de la coquille sont plus serrées et plus fines dans cette espèce que dans le *Clausilia perversa ;* elles paraissent souvent bifides et comme rameuses. Les stries spirales qui les coupent à peu près à angle droit leur donnent un aspect granulé.

10° CLAUSILIE BIPLISSÉE. — *CLAUSILIA BIPLICATA*. — Pl. XXIV, fig. 11 à 12.

Turbo biplicatus, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 361, pl. II, fig. 5.
T. perversus, Alt., *Syst. Abhandl.*, 1812, p. 16 ; non Penn.
Clausilia plicata, Gærtn., *Syst. Wett.*, 1813, p. 22 ; non Drap.
Odostomia plicata, Flem., in *Edinb. encycl.*, VII, II, 1814, p. 77.
Helix similis, Charp.!, in Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 67.
Clausilia ventricosa, var. *b similis*, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 32.
Cl. biplicata, Leach, *Brit. Moll.*, p. 120, ex Turt., 1831.
Cl. similis, Charp.! in Rossm., *Iconogr.*, I, 1835, p. 77, fig. 30.
Cl. vivipara, Held, in *Isis*, 1837, p. 309.

α **vulgaris**. Coquille longue de 13 à 17 millimètres. (*Clausilia similis*, *α vulgaris*, Rossm., fig. 468.)

β **grandis**. Coquille longue de 18 à 20 millimètres. (*Clausilia similis*, var. *β grandis*, Rossm., fig. 469.)

Animal long de 8 millimètres, large de $2^{mm},5$, oblong, d'un gris roussâtre, noirâtre en dessus, pâle sur les côtés et en dessous ; tubercules assez grands, peu renflés, assez irréguliers, les supérieurs noirâtres, ceux des côtés d'un gris plus ou moins clair. *Collier* arrivant à peine jusqu'au bord de l'ouverture, d'un gris roussâtre pâle, avec de très petits points blanchâtres. *Tentacules* faiblement transparents, d'un gris roussâtre sale : les supérieurs écartés à la base, longs de 2 millimètres, subcylindriques, dilatés inférieurement, finement chagrinés ; gaîne musculaire à peine visible à l'extérieur ; boutons un peu renflés : tentacules inférieurs très écartés à la base, très divergents, un peu inclinés, longs de $0^{mm},5$, conoïdes, obtus ; boutons à peine marqués. *Yeux* à la partie supérieure et un peu extérieure des boutons, assez terminaux, très apparents, ronds, très noirs. *Mufle* oblong, presque quadrilatère, assez bombé, couvert de petits tubercules oblongs, souvent noirâtre derrière les petits tentacules. *Lobes labiaux* arrondis, très obtus, légèrement transparents, d'un gris pâle. *Bouche* allongée. *Mâchoire* longue d'un peu plus de $0^{mm},5$, faiblement arquée, couleur d'ambre pâle, rousse vers le bord libre ; extrémités un peu atténuées, à peine obtuses ; stries verticales très fines ; saillie médiane du bord libre extrêmement émoussée. *Cou* long de 3 millimètres, bombé en dessus, marqué de deux lignes longitudinales peu profondes, couvert de tubercules assez gros et assez foncés qui se rangent en séries pendant l'extension et font paraître le dessus du cou comme rayé. *Pied* long, assez étroit ;

dessous d'un gris cendré uniforme, avec de très petits points laiteux; franges peu distinctes, irrégulières, avec des taches presque carrées grisâtres. *Queue* peu longue, déprimée, arrondie, obtuse; dans l'extension, elle semble offrir cinq lignes principales sinueuses; tubercules très irréguliers, gris. *Orifice respiratoire* ovalaire, offrant un grand diamètre d'environ 0mm,5, à bords évasés.

Mollusque lent, traînant péniblement sa coquille horizontale dans la marche. Mucus abondant, aqueux.

COQUILLE fusiforme, assez ventrue, à rides longitudinales un peu saillantes, rapprochées, fines, subégales, flexueuses; mince, un peu fragile, peu luisante, légèrement transparente, d'un corné fauve unicolore. *Spire* composée de 11 à 15 tours, assez convexes; sutures bien marquées. *Sommet* un peu pointu. *Ombilic* très étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale très saillante, étroite et fortement ridée. *Ouverture* elliptique-piriforme, avec un petit canal inférieur; gouttière plus haute que large, ovale. *Lamelle* supérieure saillante, très oblique, petite; inférieure très rapprochée de la supérieure, subimmergée, assez oblique, mince, flexueuse, simple. *Plis* interlamellaires nuls; columellaire non apparent; palataux, 2, dont le supérieur plus grand; lunelle mince, à peine arquée, flexueuse, surtout vers le haut. *Péristome* continu, évasé, subréfléchi, mince, blanchâtre. — Hauteur, 13 à 17 millimètres; diamètre, 3 à 4 1/2.

CLAUSILIUM. Lame obovale, faiblement arquée, atténuée inférieurement, sans traces d'échancrure ni de lobes, d'un blanc nacré.

HAB. Le département du nord, près de Valenciennes (Normand!), de Tournay (Drouët).

Vit sous la mousse.

11° CLAUSILIE PLISSÉE. — *CLAUSILIA PLICATA.* — Pl. XXIV, fig. 13 à 16.

Helix muralis, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 431 (sans caract.); non Müll., 1774.
Pupa plicata, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 63.
Clausilia plicata, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 72, pl. IV, fig. 15, 16; non Gærtn.
Helix plicosa, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 67.

ANIMAL petit, long de 7 millimètres, large d'un peu plus de 1, à peine ramassé, très peu rétréci et presque tronqué antérieurement, diminuant insensiblement et un peu obtus en arrière, presque opaque, d'un brun noirâtre ou d'un brun sale plus ou moins foncé en dessus, ardoisé en dessous; tubercules apparents, peu saillants, anguleux, un peu irréguliers, inégaux, noirâtres. *Collier* entourant l'animal, étroit, très faiblement concave en dessus du cou, finement boursouflé, d'un roux grisâtre, plus clair vers la gouttière et l'avant-dernier tour; points noirâtres serrés, très petits, peu apparents; quelques-uns très écartés au-dessus du cou, plus grands et fortement colorés. *Tentacules* divergents, courts et gros, surtout à la base: les supérieurs médiocrement rapprochés à l'origine, longs

de 2 millimètres, très faiblement coniques, finement et peu distinctement chagrinés, peu transparents, d'un brun foncé ; gaîne musculaire étroite, ne remplissant pas tout l'organe, se rétrécissant insensiblement vers la base ; boutons longs d'un tiers de millimètre, assez fortement globuleux, très renflés en dessous, très émoussés à l'extrémité, plus foncés que le tentacule, noirâtres à la base, très finement et obscurément ponctués : tentacules inférieurs assez écartés à la base, presque horizontaux, longs d'un tiers de millimètre, très gros, coniques, lisses, très arrondis et clairs à l'extrémité, noirâtres à la base, plus foncés que les tentacules supérieurs. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons un peu en dessus, à peine divergents, peu distincts, peu saillants, de taille médiocre, ronds, noirs. *Mufle* petit, ayant à peu près 1 millimètre, oblong, brusquement comprimé entre les tentacules inférieurs qu'il dépasse peu et la bouche, fortement échancré vers cette dernière, bombé, assez avancé, d'un brun noirâtre tirant sur le roux ; tubercules assez écartés et saillants, petits, allongés, noirâtres, à peine apparents vers la bouche. *Lobes labiaux* assez grands, assez saillants sur le pied, échancrés vers les tentacules inférieurs qu'ils touchent, peu anguleux et distincts vers le cou, sécuriformes, divergents assez loin de la partie médiane du mufle, d'un brun roussâtre plus clair que ce dernier, largement bordés de grisâtre ; tubercules apparents, écartés, très petits, linéaires, noirâtres. *Bouche* assez apparente, médiocre, semi-circulaire, peu évasée, à bords grisâtres. *Mâchoire* large de 0^{mm},5, peu arquée, légèrement transparente, à peine ambrée ; extrêmités à peine atténuées, obtuses ; stries verticales assez apparentes ; saillie médiane du bord libre un peu marquée. *Cou* long de près de 3^{mm},5, large de 1 millimètre, cylindrique, assez bombé en dessus, se rétrécissant et remontant fortement vers la base, presque opaque, tirant un peu sur le roux antérieurement, noirâtre vers son origine ; tubercules assez serrés et saillants, assez grands et très allongés en dessus, un peu plus petits antérieurement et par côté, formant de grandes raies finement ponctuées de noirâtre, peu saillantes vers la base ; ligne dorsale assez apparente, grosse, presque continue, excepté en avant où les tubercules deviennent presque quadrangulaires. *Pied* non frangé, très finement et peu distinctement ponctué de noirâtre, surtout en dessous ; côtés assez étroits, en biseau médiocrement pointu antérieurement, s'élargissant beaucoup en arrière, dépassant assez le cou, d'un brun sale un peu grisâtre et plus transparent vers les bords ; tubercules très écartés, anguleux, très inégaux, peu colorés, serrés et quadrangulaires près des bords ; sillons transversaux à peine apparents, serrés, très courts ; dessous du pied presque tronqué antérieurement, bordé de noirâtre. *Queue* longue de 3^{mm},5, ne dépassant guère l'avant-dernier tour, très large et remontant vers le collier à sa base, triangulaire, un peu arrondie à l'extrémité, très bombée, presque carénée, d'un brun grisâtre un peu plus clair que le pied, fortement bordée de grisâtre ; tubercules peu saillants, assez écartés, irréguliers, inégaux, plus petits et à peine apparents vers le bout ; sillons transversaux presque nuls. *Pédicule* apparent, grand, très gros, cylindrique, presque noir ; tubercules assez écartés, un peu

inégaux, très aplatis, noirâtres. *Orifice respiratoire* offrant un tiers de millimètre dans le sens de la longueur, ovale, un peu anguleux vers l'avant-dernier tour, peu évasé, non bordé de noirâtre.

Mollusque assez lent et paresseux, traînant péniblement sa longue coquille, irritable, adhérent fortement aux corps polis, couvert d'un mucus assez abondant pour cacher la saillie des tubercules, pouvant tourner sur lui-même, comme du reste la plupart des espèces de ce genre, sortant de sa coquille par un froid assez vif.

Coquille fusiforme, peu ventrue, à rides longitudinales saillantes, rapprochées, très fines, subégales, légèrement flexueuses; mince, assez solide, à peine luisante, peu transparente, brunâtre, avec quelques petits traits longitudinaux, irréguliers, blanchâtres, qui partent des sutures. *Spire* composée de 12 à 14 tours, assez convexes; sutures médiocrement marquées. *Sommet* un peu pointu. *Ombilic* presque nul, demi-entouré par une petite gibbosité cervicale très saillante, étroite et fortement ridée. *Ouverture* allongée-piriforme, avec un petit canal inférieur; gouttière plus haute que large, obovée. *Lamelle* supérieure saillante, oblique, très petite; inférieure très rapprochée de la supérieure, immergée, peu oblique, bifide en dehors. *Plis* interlamellaires, 1 à 3, à peine marqués; columellaire non apparent; palataux 2, un supérieur et un médian à peu près égaux; lunelle mince, très peu arquée, presque droite, flexueuse en haut. *Péristome* continu, évasé, subréfléchi, très mince, à peine blanchâtre. — Hauteur, 15 à 19 millimètres; diamètre, 3 à 4.

Clausilium. Pédicule long d'environ 1 millimètre. Lame longue de $1^{mm},75$, oblongue, arquée, atténuée inférieurement, légèrement obtuse à la base, sans trace d'échancrure ou de lobes, un peu rétrécie vers le haut, mince, nacrée.

Épiphragme presque toujours incomplet, très mince, membraneux, transparent, tantôt lisse, tantôt plissé, miroitant.

Hab. La France septentrionale, particulièrement le Jura (Draparnaud), les Vosges (Gras), à Remiremont (Puton), à Mulhouse (Mühlenbeck), le Bas-Rhin (Grateloup). Elle n'est pas rare dans le grès rouge.

Vit sous la mousse des bois et des rochers. Puton l'a rencontrée, dans les Vosges, à 700 mètres d'altitude.

Obs. — Les linéoles ou flammes blanchâtres, qui partent des sutures, sont légèrement renflées à leur origine, et paraissent comme des traces de papilles. Le bord extérieur présente de petits plis calleux courts. Dans un individu, j'en ai compté 7, dans un autre 8.

12° CLAUSILIE PLICATULE. — *CLAUSILIA PLICATULA*. — Pl. XXIV, fig. 28 à 31.

Pupa plicatula, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 64.
Clausilia plicatula, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 72, pl. IV, fig. 17, 18; non Payr.
Turbo conversus, Alt., *Syst. Abhandl.*, 1812, p. 18, pl. II, fig. 3.
Helix plicatula, Fér., *Tabl. Syst.*, 1822, p. 67.

β **major** (Rossm., *Iconogr.*, fig. 472, 473). Coquille plus grande.
γ **inflata**. Coquille plus ventrue.
δ **attenuata** (Rossm., fig. 474). Coquille plus étroite (*Clausilia attenuata*, Ziegl !).

Animal petit, long de 5 à 6 millimètres, large de 1mm,5 à 2 millimètres, un peu ramassé, faiblement rétréci et arrondi antérieurement, insensiblement atténué et pointu en arrière, d'un brun foncé plus ou moins grisâtre en dessus, plus sombre et d'un brun grisâtre ardoisé en dessous; tubercules peu serrés, grands, anguleux, presque plats, irréguliers. *Collier* n'atteignant pas le bord de l'ouverture, annulaire, fort étroit, bombé, d'un brun grisâtre très clair; points gris très serrés, très petits, à peine apparents. *Tentacules* courts, gros, renflés à la base, peu transparents, d'un brun grisâtre sale: les supérieurs un peu écartés à la base, longs de 1mm,5, finement et peu distinctement chagrinés; gaîne musculaire ne remplissant pas tout à fait l'organe, rétréci graduellement vers la base; boutons offrant environ 0mm,33, un peu allongés et un peu dirigés vers le haut, fortement renflés en dessous, d'un brun sale un peu plus clair que le tentacule: tentacules inférieurs écartés à la base, disposés presque horizontalement, longs d'environ 0mm,5, coniques, très gros, arrondis à l'extrémité, plus clairs que les grands tentacules, très finement et peu distinctement ponctués de noirâtre. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons en dessus du côté extérieur, apparents, un peu grands, saillants, ronds, noirs, entourés d'un cercle transparent très mince. *Mufle* grand, long de 1 millimètre, oblong, très avancé, bombé, fort étroit entre les grands tentacules, dépassant les inférieurs d'un sixième de millimètre environ, très brusquement comprimé, d'un brun foncé; tubercules formant des séries longitudinales et parallèles, linéaires, noirâtres; bourrelet supérieur large et peu marqué. *Lobes labiaux* très grands, divergeant très près de la partie médiane du mufle, un peu anguleux et médiocrement distincts en arrière, échancrés contre la base des tentacules inférieurs, qu'ils touchent presque, divisés par un sillon transversal en deux segments presque symétriques (l'antérieur un peu plus grand et moins foncé), très finement chagrinés, légèrement brun-grisâtres, peu distinctement ponctués de noirâtre; dessous étroit, d'un gris clair. *Bouche* assez fortement dépassée par les lobes labiaux, assez grande, étroite, semi-circulaire, à bords grisâtres. *Mâchoire* large de 0mm,5, peu arquée, couleur de corne claire; extrémités à peine atténuées; stries verticales demi-effacées; saillie médiane du bord libre très émoussée. *Cou* long de plus de 2 millimètres, cylindrique, très bombé en dessus, relevé à la partie postérieure, étroit sur les côtés, d'un brun presque noirâtre; tubercules disposés en séries presque droites, saillants, très colorés; ligne dorsale très marquée, logée dans un large sillon, comme articulée en chapelet. *Pied* non frangé, noirâtre, étroitement bordé de gris; côtés fort étroits et terminés par un biseau aigu antérieurement, très élargi en arrière, peu distincts du cou, qu'ils dépassent à peine, peu transparents, d'un brun grisâtre assez clair; tubercules plus écartés et moins colorés que ceux du cou; sillons transversaux ne coupant pas le bord du

pied à angle droit, écartés, presque droits et à peu près parallèles, d'un brun grisâtre plus clair; dessous arrondi antérieurement, plus foncé que les côtés, surtout au bord; points grisâtres très peu distincts et très peu nombreux. *Queue* longue de plus de 2 millimètres, couvrant 1 tour et 1/2 de la coquille, large et brusquement relevée à la base, triangulaire, pointue au bout, carénée à la base, assez bombée, d'un gris clair; tubercules assez serrés, grands, médiocrement colorés; sillons transversaux moins distincts que ceux du pied; ils semblent partir d'un sillon longitudinal assez haut et se perdre inférieurement. *Pédicule* caché en grande partie, très grand, cylindrique, d'un brun grisâtre; tubercules très peu colorés. *Orifice respiratoire* ayant $0^{mm},25$ de grand diamètre, un peu oblong, à bords évasés.

Mollusque très lent et très irritable, traînant sa coquille après lui dans la marche, et lui imprimant des mouvements d'impulsion assez brusques. Mucus assez abondant et aqueux.

Coquille cylindracée-fusiforme, légèrement ventrue, à rides longitudinales assez marquées, écartées, fines, subinégales, flexueuses; mince, assez solide, peu luisante, un peu transparente ou subopaque, d'un brun fauve ou obscur avec quelques linéoles longitudinales courtes, inégales, blanchâtres, partant des sutures. *Spire* composée de 12 à 14 tours, peu convexes; sutures assez marquées. *Sommet* un peu obtus. *Ombilic* très peu fendu, demi-entouré par une gibbosité cervicale médiocrement saillante, assez large et régulièrement ridée. *Ouverture* piriforme-arrondie, sans canal inférieur; gouttière un peu plus haute que large, obovée. *Lamelle* supérieure très saillante, un peu oblique, médiocre; inférieure rapprochée de la supérieure, immergée, oblique, bifide en dedans, tronquée ou bifide en dehors. *Plis* interlamellaires, 2 à 4, assez prononcés; columellaire peu apparent; palatal, un seul, supérieur; lunelle un peu épaisse, légèrement arquée. *Péristome* continu, évasé, réfléchi, peu épais, blanchâtre ou blanc roussâtre. — Hauteur, 10 à 15 millimètres; diamètre, 2 à 3.

Clausilium. Pédicule long de $1^{mm},25$. Lame longue de $1^{mm},5$, oblongue, un peu arquée, à peine atténuée inférieurement, obtuse à la base, sans traces d'échancrure ni de lobes, légèrement rétrécie vers le haut, épaissie vers les bords, mince, blanchâtre, nacrée.

Épiphragme quelquefois complet, très mince, membraneux, transparent, un peu plissé, miroitant, irisé.

Reproduction. Ponte en août et septembre. Œufs globuleux, de $1^{mm},5$ de diamètre. Éclosion au bout de dix-huit à vingt jours. Les petits deviennent adultes vers la fin de la seconde année.

Hab. Une grande partie de la France, principalement vers le nord et l'ouest.

Vit sur les vieux murs, sur les rochers, sous la mousse. Puton l'a rencontrée dans les Vosges, à 700 mètres d'altitude.

Obs. — La couleur de l'animal varie en intensité suivant les individus; il y en a qui sont presque noirs. Les tentacules sont très courts et le mufle très petit; tandis que les

lobes labiaux paraissent au contraire assez développés. On distingue le collier œsophagien à travers les téguments; il est noirâtre. Ce mollusque ressemble beaucoup à celui du *Cl. perversa;* mais il est moins grêle, plus foncé, à granulations plus distinctes; il offre un mufle et des lobes labiaux moins développés.

La coquille est souvent décortiquée, et présente une teinte grisâtre.

13° CLAUSILIE DE ROLPHI. — *CLAUSILIA ROLPHII.* — Pl. XXIV, fig. 32 à 35.

Clausilia Rolphii, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, XV, 1821, p. 239.
Cl. ventricosa, var. A *minor*, Noul., *Moll. sous-pyr.*, 1834, p. 57.
Cl. dubia, var. B *inflata*, Goup., *Moll. Sarthe*, 1835, p. 34, pl. II, fig. 4-6.
Stomodonta plicatula, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 47.
Clausilia Mortilletii, Dum., *Descr. nouv. Claus.*, in *Bull. Soc. hist. nat. Sav.*, 1853.

Animal assez long, égalant à peu près les trois quarts de la coquille, étroit, cylindrique-allongé, un peu pointu postérieurement, d'un roux foncé presque noir, d'un brun noir luisant par réflexion en dessus, moins foncé sur les côtés, d'un gris brun inférieurement; tubercules disposés en lignes très serrées, ovales-allongés, plus ou moins noirs, moins foncés latéralement et postérieurement, manquant en dessous. *Collier* épais, d'un blanc un peu jaunâtre, avec de petits points d'un blanc plus pur. *Tentacules* peu transparents, d'un gris mêlé de brun: les supérieurs assez courts, assez gros, presque cylindriques jusqu'au bouton, légèrement chagrinés et couverts de points noirs à peine visibles à la loupe; boutons gros, sphériques, plus renflés en dessous qu'en dessus: tentacules inférieurs assez courts, gros, presque cylindriques, très obtus à l'extrémité, plus finement chagrinés et moins transparents que les supérieurs. *Yeux* à l'extrémité des boutons, assez apparents, assez grands, très ronds, noirs. *Mufle* rectangulaire, assez bombé, chagriné et moucheté. *Lobes labiaux* saillants, d'un blanc grisâtre. *Bouche* allongée, fortement fendue. *Mâchoire* large de $0^{mm},5$, peu haute, assez arquée, peu transparente, jaunâtre; extrémités légèrement atténuées, à peine pointues; stries verticales à peine apparentes; saillie médiane du bord libre presque nulle. *Cou* très long, égalant la moitié de la coquille, très étroit, cylindrique-allongé, de couleur uniforme en dessus, moucheté, sans bande à la base des tentacules; ligne médiane nulle. *Pied* très long, très étroit, ne s'avançant pas au-dessous du menton, mais rétréci en avant et venant s'engager dans la bouche; franges à peine visibles, allongées, inégales; papilles très serrées, très petites, blanches. *Queue* assez longue, se rétrécissant insensiblement à l'extrémité, qui est un peu arrondie, chagrinée, brune et mouchetée de noir en dessus, d'un gris peu foncé en dessous. *Orifice respiratoire* assez grand, rond, roussâtre à son bord intérieur.

Mollusque peu vif, portant sa coquille presque horizontale dans la marche.

Coquille fusiforme, ventrue, à rides longitudinales un peu marquées, rapprochées, fines, égales, faiblement flexueuses; mince, un peu solide, légèrement luisante, peu transparente, d'un corné brunâtre rarement grisâtre, unicolore. *Spire* composée de 10 à 12 tours, médiocrement convexes; sutures faiblement marquées

Sommet un peu pointu. *Ombilic* à peine fendu, demi-entouré par une gibbosité cervicale médiocrement saillante, assez large et ridée. *Ouverture* obliquement arrondie-piriforme, sans canal inférieur; gouttière aussi haute que large, subarrondie. *Lamelle* supérieure très saillante, un peu oblique, médiocre; inférieure très rapprochée de la supérieure, très immergée, très oblique, longuement bifide en dedans et brièvement en dehors. *Plis* interlamellaires, 2 ou 3, peu marqués, souvent dentiformes; columellaire non apparent; palatal, 1, supérieur; lunelle un peu épaisse, légèrement arquée, courbée en crochet supérieurement. *Péristome* continu, évasé, réfléchi, peu épais, blanchâtre ou roussâtre. — Hauteur, 13 à 14 millimètres; diamètre, 3 à 4.

Clausilium. Pédicule long de 1 millimètre, arqué. Lame longue de $1^{mm},5$, oblongue, arquée, légèrement atténuée inférieurement, très obtuse à la base, sans traces d'échancrure ou de lobes, rétrécie vers le haut, blanchâtre, un peu nacrée.

Hab. Presque toute la France; n'est pas rare aux environs de Toulouse.

Vit dans les bois, les lieux ombragés, sous l'écorce des arbres, la mousse, les feuilles mortes; se rencontre aussi contre les rochers.

Obs. — Plusieurs auteurs regardent cette espèce comme une variété de la précédente. Les deux branches extérieures de la lamelle inférieure sont souvent rudimentaires ou marquées par une petite callosité; la lame représente alors une sorte de V couché, à pointe tournée en dehors.

14° CLAUSILIE VENTRUE. — *CLAUSILIA VENTRICOSA*. Pl. XXIV, fig. 8 à 10.

Helix muscosa, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 431 (sans caract.).
Pupa ventricosa, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 62.
Clausilia ventricosa, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 71, pl. IV, fig. 14.
Helix ventriculosa, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 67.
Clausilia perversa, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 104; non Desh.
Clausilia ventriculosa, Villa, *Disp. conch.*, 1841, p. 27.
Stomodonta ventricosa, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 48.

β **major**. Coquille plus grande.

γ **Draparnaudi**. Coquille plus allongée (*Pupa ventricosa*, var. *b*, Drap., *loc. cit.*).

δ **Basileensis**. Coquille plus petite; plis interlamellaires, de 2 à 4 (*Clausilia Basileensis*, Fitzing., ex Rossm., 1836. — *Cl. ventricosa*, var...., Rossm. *Iconogr.* IV, 1836, p. 22, fig. 279). — Pl. XXIV, fig. 10.

ε **lineolata**. Coquille plus petite; plis interlamellaires, de 2 à 4; quelques linéoles blanchâtres partant des sutures. (*Clausilia lineolata?*, Held, in *Isis*, 1836, p. 275, partim.)

Animal médiocrement long, égalant à peine la moitié de la longueur de la coquille, cylindrique-allongé, légèrement atténué en arrière, d'un gris foncé, noi-

râtre en dessus, quelquefois légèrement nuancé de roussâtre, pâle en dessous; tubercules assez grands, renflés, irrégulièrement ovalaires, noirs ou presque noirs en dessus, grisâtres sur les côtés. *Collier* atteignant le bord de l'ouverture, épais, d'un gris roussâtre pâle, avec des points blanchâtres microscopiques. *Tentacules* faiblement transparents, d'un gris sale plus ou moins obscur : les supérieurs un peu écartés à la base, longs de 2 millimètres, subcylindriques, un peu dilatés inférieurement, très légèrement chagrinés; gaîne musculaire non visible à l'extérieur; boutons renflés, assez globuleux : tentacules inférieurs très écartés à la base, très divergents, inclinés, longs de $0^{mm},5$, coniques, moins distinctement chagrinés et plus pâles que les supérieurs, très obtus; boutons faiblement marqués. *Yeux* à l'extrémité des boutons, en dessus et du côté extérieur, assez terminaux, très apparents, assez gros, ronds, très noirs. *Mufle* oblong, assez bombé, présentant en dessus des tubercules oblongs noirâtres. *Lobes labiaux* arrondis, très obtus, légèrement transparents, grisâtres. *Bouche* distincte, allongée. *Mâchoire* longue de $0^{mm},33$, assez arquée, couleur d'ambre, plus foncée vers le bord libre; extrémités à peine atténuées, obtuses; stries verticales non distinctes; saillie médiane du bord libre très émoussée. *Cou* long de 4 millimètres, très bombé, avec deux lignes longitudinales peu marquées; tubercules disposés en séries; dans l'extension il semble rayé. *Pied* long et étroit; dessous d'un gris cendré, uniforme, très pâle, avec des points laiteux visibles seulement à une forte loupe; franges à peine distinctes, allongées, inégales. *Queue* peu longue, arrondie, obtuse, pâle. *Orifice respiratoire* ovalaire, offrant un grand diamètre de $0^{mm},5$ environ, à bords évasés.

Mollusque peu vif, traînant sa coquille, qui est horizontale dans la marche. Mucus abondant, assez clair.

Coquille fusiforme, assez ventrue, à rides longitudinales, saillantes, un peu écartées, fines, égales, très flexueuses; mince, assez solide, non luisante, presque opaque, d'un brun obscur plus ou moins rougeâtre, unicolore. *Spire* composée de 13 à 15 tours, assez convexes; sutures assez marquées avec de petites taches peu distinctes, blanchâtres. *Sommet* un peu pointu. *Ombilic* fort étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale peu saillante, médiocre et très distinctement ridée. *Ouverture* piriforme-orbiculaire, sans canal inférieur; gouttière plus haute que large, obovée. *Lamelle* supérieure saillante, très oblique, médiocre; inférieure rapprochée de la supérieure, immergée, peu oblique, bifide en dedans et en dehors (formant une sorte de X couchée). *Plis* interlamellaires nuls; columellaire assez apparent; palatal, un seul, supérieur; lunelle mince, à peine arquée, flexueuse. *Péristome* continu, évasé, réfléchi, mince, blanchâtre. — Hauteur, 18 à 22 millimètres; diamètre, 3 1/2 à 5.

Clausilium. Pédicule long de $1^{mm},5$. Lame longue de 2 millimètres, ovalaire-élargie, fortement arquée, un peu atténuée inférieurement, n'offrant à la base ni échancrure, ni lobes, à bords légèrement épais, d'un blanc nacré.

Hab. La plus grande partie de la France.

La var. *major* se trouve dans le nord ; la var. *Draparnaudi* dans le Bas-Rhin, l'Isère; la var. *Basileensis* à Metz (Joba!), à Dijon (Morelet!); la var. *lineolata* à Langres.

Vit dans les bois, sous l'écorce des vieux arbres, contre les rochers, sous la mousse. Elle fréquente surtout les terrains calcaires. Peu commune.

Obs. — Paasch a décrit et figuré l'appareil sexuel de cette espèce (Wiegm., *Arch.*, 1845, p. 41, pl. 5, fig. 11).

ESPÈCES A EXCLURE.

CLAUSILIA CINEREA, Risso. = *PUPA QUINQUEDENTATA*.

CL. CORRUGATA, Drap. = Indiquée à la Rochelle par Draparnaud, et plus tard aux environs de Dijon par d'autres naturalistes. Elle ne se trouve pas en France.

CL. FRAGILIS, Stud. = *PUPA PERVERSA*.

CL. PARVULA, Gœrtn. = *PUPA PERVERSA*.

CL. PERVERSA, Charp. = *PUPA PERVERSA*.

CL. PYRENAICA, Boub. = *PUPA PYRENÆARIA*.

Genre XI. — MAILLOT. — *PUPA*.

Turbo (partim) et Helix (partim), Linn., *Syst. nat.*, édit. Xe, 1758, I, p. 761, 768. — Bulimus (partim), Brug., *Encycl. méth.*, VI, 1789, p. 286. — Pupa, Lam., *Syst. anim. sans vert.*, 1801, p. 88. — Pupa (partim), Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 32, 56. — Otala (partim), Schum., *Ess. syst. test.*, 1817, p. 191. — Pupa et Torquilla, Stud., *Kurz. Verzeichn. Conch.*, 1820, p. 88, 89. — Chondrus et Pupa (partim), Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 38, 39. — Helix (*Cochlodonta*), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 28, 62. — Jaminia (partim), Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 88. — Stomodonta (partim), Merm., *Moll. Pyrén.-Occid.*, 1843, p. 48.

Animal grêle, rarement court, pouvant être contenu tout entier dans sa coquille. *Collier* étroit. — *Tentacules*, 4 ; les supérieurs cylindriques, légèrement renflés au sommet, médiocres ; les inférieurs coniques, extrêmement petits. — *Mâchoire* faiblement arquée, à stries antérieures presque nulles, sans denticules marginales. — *Pied* allongé ou raccourci, souvent étroit. — *Orifice respiratoire* du côté droit du collier, en haut, très rarement du côté gauche. — *Orifice génital* à droite, derrière le grand tentacule, très rarement à gauche.

Coquille dextre, très rarement sénestre, cylindroïde, quelquefois un peu ventrue ou conoïde, plus ou moins épaisse, à spire allongée et à dernier tour pas plus grand ou à peine plus grand que le pénultième. — *Ombilic* généralement fendu. — *Columelle* subspirale, sans lames ni clausilium. — *Ouverture* petite, droite, demi-ovale ou arrondie, sans gouttière, subanguleuse inférieurement, ordinairement dentée ou plissée.

— *Péristome* peu épais, réfléchi, ordinairement interrompu (à bords presque égaux). — *Épiphragme* très mince, membraneux.

Les *Maillots* sont de petits mollusques qui vivent dans les lieux ombragés, sous les pierres, dans les fentes des murs, les crevasses des rochers, sous la mousse.

Ces mollusques sont herbivores ; ils mangent de petites plantes, des mousses, des lichens, des fibrilles radicales, des feuilles en décomposition.

Fourreau de la verge assez allongé et assez étroit, tantôt sans flagellum, tantôt pourvu d'un flagellum très court, cylindrique. Poche à dard et vésicules muqueuses nulles. Il n'y a pas non plus de branche copulatrice.

Au moment de la ponte, les *Maillots* enfoncent leur corps et une partie de leur coquille dans la terre, et s'y creusent une petite galerie oblique dans laquelle ils déposent leurs œufs. Ces derniers sont au nombre de 10 à 15, globuleux ou ovoïdes, et revêtus d'une enveloppe membraneuse. Quelques petits *Maillots* sont ovovivipares.

Obs. — Le genre proposé par Guettard (*Mém. Acad. scienc. Paris*, 1756, p. 149), sous le nom de *Buccin terrestre*, paraît répondre au groupe *Pupa*, tel qu'il a été formé primitivement, c'est-à-dire embrassant à la fois les vrais *Maillots*, les *Vertigos* et les *Clausilies*. Ce groupe a été publié presque en même temps (1801), sous le nom de *Pupa*, par Lamarck, qui lui donne pour type une espèce exotique, et par Draparnaud, qui le compose des espèces de la France. Le célèbre conchyliologiste de Montpellier a bien fait, un peu plus tard (1805), de séparer les *Maillots* et les *Clausilies*, mais il aurait dû en même temps conserver le genre *Vertigo* de Müller.

Dans ces derniers temps, Mermet a réuni en un seul groupe les *Maillots*, les *Clausilies* et les *Vertigos* sous le nom de *Stomodonte* (*Stomodonta*). Ce groupe répond exactement au genre *Pupa*, tel que Draparnaud l'a fait en 1801. Il était donc inutile de créer un nouveau nom et de changer la nomenclature. Je ferai remarquer en passant que Draparnaud, formant un genre particulier de plusieurs *Helix* de Müller et de son genre *Vertigo*, aurait dû adopter ce dernier nom.

Les caractères principaux du genre *Pupa* sont d'avoir l'ouverture de la coquille parallèle à son axe, les deux bords presque égaux et le dernier tour (dans l'adulte) plus étroit ou pas plus large que les autres ; ce qui donne à la coquille la forme d'un ellipsoïde allongé ou d'un cylindre.

Les bords de l'ouverture sont séparés ordinairement en haut par la saillie de l'avant-dernier tour. On y observe trois sortes de plis, représentés quelquefois par des dents, les uns sur l'avant-dernier tour, et par conséquent en haut, les seconds sur le bord de la columelle, et les troisièmes sur le côté opposé ou bord extérieur. Je désignerai ces plis sous les noms de *plis supérieurs*, *plis columellaires* et *plis palataux* ou *anticolumellaires*. La saillie de ces espèces de rides est plus ou moins forte, suivant les espèces. On compte généralement de 5 à 7 plis, quelquefois de 8 à 9, rarement un seul, plus rarement 3 ou 4. Un très petit nombre de *Maillots* n'en offre pas. Les plis supérieurs sont verticaux ou obliques, très saillants ou peu marqués. On n'en observe qu'un seul dans le *Pupa granum* ; il y en a 2 dans les *P. frumentum* et *multidentata*, 3 dans le *P. ringens*, et 4

dans le *P. polyodon*. Les plis columellaires sont le plus souvent au nombre de 2 (*P. avenacea* et *secale*); rarement il n'en existe qu'un seul (*P. quinquedentata* et *triplicata*); plus rarement on en trouve 3 (*P. frumentum*), ou bien un plus grand nombre (*P. polyodon*). Les plis palataux sont plus variables : on en compte 1 dans les *P. biplicata* et *dolium*, 2 dans les *P. quinquedentata* et *granum*, 3 dans les *P. ringens* et *affinis*, 4 dans les *P. frumentum* et *cylindrica*, et 7 à 8 dans le *P. polyodon*.

Le genre *Maillot* comprend les vingt-trois espèces suivantes :

I. *Balea*. — *Coquille* sénestre, fusiforme-conoïde, très fragile, à sommet peu pointu.

1° M. PERVERSE.

II. *Torquilla*. — *Coquille* dextre, ovoïde-cylindroïde, assez solide, à sommet plus ou moins pointu.

* Coquille subopaque, cendrée ou d'un brun vineux.

2° M. CENDRÉ. Coquille fusiforme, cendrée, tachetée de bleuâtre; ouverture ovale, avec 6 plis.

3° M GROSSE-LÈVRE. Coquille ventrue-fusiforme, d'un brun vineux unicolore; ouverture obovale, avec 7 plis (péristome épais et blanc).

4° M. AVOINE. Coquille oblongue-fusiforme, d'un brun vineux unicolore; ouverture demi-ovale, avec 7 plis.

5° M. DE FARINES. Coquille subfusiforme-conoïde, d'un brun vineux unicolore; ouverture elliptique-arrondie, sans plis.

** Coquille plus ou moins transparente, cornée (genre *Abida*, Leach, ex Turt., 1831).

6° M. FROMENT. Coquille subcylindrique-oblongue; ouverture demi-ovale, avec 8 plis; péristome disjoint.

7° M. GRIMAÇANT. Coquille oblongue-ventrue; ouverture demi-ovale, avec 9 plis; péristome subcontinu.

8° M. PYRÉNÉEN. Coquille oblongue-cylindrique; ouverture subovale-arrondie, avec 7 plis; péristome continu.

9° M. SEIGLE. Coquille subconoïde-oblongue; ouverture demi-ovale, avec 6 à 7 plis; péristome disjoint.

10° M. DE PARTIOT. Coquille subcylindrique-oblongue; ouverture demi-ovale, avec 8 à 9 plis; péristome subcontinu.

11° M. GRAIN. Coquille étroite-cylindroïde; ouverture demi-ovale, avec 7 plis; péristome subcontinu.

12° M. POLYODONTE. Coquille oblongue-conoïde; ouverture subarrondie, avec 8 à 10 plis; péristome disjoint.

13° M. VARIABLE. Coquille cylindroïde; ouverture subovale-arrondie, avec 7 à 8 plis; péristome disjoint.

14° M. DE BRAUN. Coquille oblongue-ovoïde; ouverture ovale-arrondie, avec 5 plis; péristome continu.

15° M. VOISIN. Coquille cylindrique, ouverture presque ovale, avec 7 plis; péristome continu.

III. *Sphyradium.* — *Coquille* dextre, cylindroïde ou cylindrique, assez solide, à sommet obtus (hauteur, au-dessus de 5 millimètres).

* Coquille assez allongée (environ quatre fois plus haute que large).

16° M. CYLINDRIQUE. Ouverture subovalaire, large, avec 8 plis.

17° M. BIPLISSÉ. Ouverture subpiriforme, resserrée, avec 6 plis.

** Coquille peu allongée (environ deux fois plus haute que large).

18° M. BARIL. Coquille oblongue-ovoïde; ouverture avec 3 ou 4 plis.

19° M. BARILLET. Coquille obovée-cylindrique; ouverture avec 1 pli et 1 ou 2 dents.

IV. *Odostomia.* — *Coquille* dextre, cylindroïde, courte, peu solide, à sommet très obtus (hauteur, au-dessous de 4 millimètres).

* Péristome sans bourrelet extérieur.

20° M. PAGODULE. Ouverture sans dent; péristome subcontinu.

21° M. OMBILIQUÉ. Ouverture avec 1 dent; péristome disjoint.

** Péristome avec un bourrelet extérieur.

22° M. MOUSSERON. Ouverture avec 1 dent.

23° M. TRIPLISSÉ. Ouverture avec 3 dents.

I. — BALEA.

Genres ODOSTOMIA (partim), Flem., in *Edinb. encycl.*, VII, 1re part., 1814, p. 76. — BALEA, Prideaux, in Gray, *Zool. Journ.*, I, 1824, p. 61. — BALÆA, Leach, *Brit. Moll*, p. 116, ex Turt., 1831. — FUSULUS, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 105.

Coquille sénestre, fusiforme-conoïde, très fragile, assez transparente, à sommet peu pointu. *Ouverture* sans plis.

1° MAILLOT PERVERSE. — *PUPA PERVERSA.* — Pl. XXV, fig. 6 à 14.

Turbo perversus, Linn., *Syst. nat.*, édit. Xe, 1758, I, p. 767.
Pupa fragilis, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 64, et *Hist.*, pl. IV, fig. 4.
Clausia parvula, Gœrtn., *Conch. Wetter.*, 1813, p. 22.
Odostomia perversa, Flem., in *Edinb. encycl.*, VI, 1re part., 1814, p. 76.

Clausilia fragilis, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 89.
Helix perversa, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 66; non Linn., nec Müll.
Balea fragilis, Prideaux, in Gray, *Zool. Journ.*, I, 1824, p. 61, pl. VI.
B. perversa, Flem., *Brit. Anim.*, 1828, p. 271.
Balæa fragilis, Leach, *Brit. Moll.*, p. 116, ex Turt., 1831.
Fusulus fragilis, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 105.
Clausilia perversa, Charp., *Moll. Suiss.*, 1837, p. 17.
Pupa perversa, Pot. et Mich., *Gal. Moll. Douai*, I, 1838, p. 166.
Eruca fragilis, Swains., *Treat. Malac.*, 1840, p. 334.
Stomodonta fragilis, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 48.

β **simplex**. Ouverture sans callosité blanchâtre. — Pl. XXV, fig. 14.

Animal assez grand, long de 4 millimètres, large de 1, lancéolé, arrondi antérieurement, effilé postérieurement, très peu transparent, d'un brun noirâtre passant au gris ardoisé; tubercules un peu écartés, légèrement saillants, très petits, noirâtres. *Collier* atteignant le bord de l'ouverture, très étroit, s'élargissant un peu vers la gouttière et en dessous, bombé, très finement et peu distinctement boursouflé, d'un brun noirâtre, plus foncé que le reste du mollusque, brunâtre en dessous; points noirs serrés, très petits, peu apparents. *Tentacules* courts, assez gros, peu transparents, d'un gris ardoisé: les supérieurs rapprochés, longs de 1 millimètre, cylindro-coniques, larges à la base, finement granulés; boutons formant le sixième de l'organe, un peu ovoïdes, assez renflés en dessous, un peu plus transparents et plus clairs que les tentacules, d'un gris ardoisé roussâtre, noirâtre à leur base: tentacules inférieurs médiocrement écartés, dirigés horizontalement, longs de $0^{mm},33$, coniques, plus transparents et plus clairs que les supérieurs. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons en dessus, apparents, un peu saillants, assez grands, ronds, noirs. *Mufle* de grandeur médiocre, avancé, dépassant de très peu les tentacules inférieurs, assez peu bombé, ovale, tronqué à la partie inférieure, d'un brun noirâtre; tubercules médiocrement serrés, très petits, oblongs. *Lobes labiaux* un peu grands, presque semi-circulaires, assez fortement échancrés et noirâtres à la base des tentacules inférieurs, non avancés, tout à fait divergents, très finement chagrinés, un peu transparents, d'un brun grisâtre, à bords extérieurs plus pâles. *Bouche* apparente, assez grande, ronde, en entonnoir, à bords transparents et grisâtres. *Mâchoire* large de $0^{mm},5$ environ, à peine jaunâtre, extrémités faiblement atténuées, obtuses; bord libre un peu dilaté vers le centre. *Cou* long de $1^{mm},5$, large de $0^{mm},75$, cylindrique, se rétrécissant un peu d'avant en arrière, d'un brun noirâtre plus foncé postérieurement, obscurément ponctué de noir; tubercules plus serrés et plus saillants que ceux des bords, un peu oblongs, grands sur les côtés; ceux de la ligne dorsale allongés. *Pied* large, peu arrondi antérieurement; rebords assez étroits, d'un brun grisâtre ardoisé, presque aussi foncés que le cou, le dépassant de très peu; tubercules grands, assez colorés; dessous plus foncé, ardoisé, paraissant bordé d'une rangée de taches grandes, rondes et noirâtres. *Queue* longue de $2^{mm},5$, large à la base, se rétrécis-

sant graduellement, un peu arrondie et plus foncée au bout, bombée, carénée vers l'origine, transparente, un peu plus claire que les bords; tubercules assez colorés. *Orifice respiratoire* placé dans la gouttière à la partie supérieure, petit, rond, en entonnoir, non bordé de noirâtre.

Mollusque lent, paresseux, peu irritable ; le contact d'un corps étranger ne le fait pas entrer immédiatement dans sa coquille ; il en sort quelquefois à une température voisine de zéro ; il porte sa coquille un peu redressée dans la marche.

Coquille sénestre, subfusiforme-turriculée, à rides longitudinales peu apparentes, assez serrées, fines, subinégales, un peu flexueuses; très mince, assez fragile, un peu luisante, légèrement transparente, couleur de corne claire, un peu jaune-verdâtre, unicolore. *Spire* composée de 7 à 9 tours, convexes, le dernier renflé, remontant très peu vers l'ouverture, à bord extérieur non avancé; sutures un peu obliques, profondes. *Sommet* un peu pointu. *Ombilic* oblique, étroitement perforé, sans gibbosité cervicale. *Ouverture* subovale-piriforme, obtuse inférieurement; un seul pli supérieur dentiforme blanchâtre vers l'extrémité du bord extérieur, quelquefois à peine marqué ou nul; gorge concolore. *Péristome* subinterrompu, peu évasé, légèrement réfléchi, mince, tranchant, sans bourrelet extérieur, blanchâtre; extrémités se touchant presque, très convergentes. — Hauteur, 7 à 10 millimètres ; diamètre, 1 1/2 à 2 1/2.

Épiphragme très mince, membraneux, très lisse, miroitant, légèrement irisé, transparent.

Reproduction. Ponte au commencement de l'automne. Œufs au nombre de 12 à 15, globuleux, de 1mm,25 de diamètre, blanchâtres.

Éclosion, quinze ou vingt jours après la ponte. Les petits sont adultes à la fin de la première année.

Hab. Presque toute la France; a été observé dans le département du Nord (Potiez et Michaud), le Pas-de-Calais (Bouchard), la Moselle (Joba), le Finistère (des Cherres), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), l'Auvergne (Bouillet), le Jura, l'Isère (Draparnaud), le Rhône (Terver), les Basses-Pyrénées (Mermet), les Hautes-Pyrénées et le Gers (Dupuy), la Haute-Garonne, les Pyrénées-Orientales (Aleron); en Corse (Blauner), à Bastia (Requien), à Bastelica.

Vit dans les fentes des rochers, sur les vieux murs, sous la mousse, sous l'écorce des vieux arbres, sous les petits lichens. Puton l'a rencontré dans les Vosges, à 700 mètres d'altitude.

Obs. — Queue assez grande, relativement au cou.

Fourreau de la verge long d'environ 4 millimètres, assez étroit, subcylindrique, brusquement atténué et pointu au sommet. Flagellum nul. Poche copulatrice petite, obovée, pourvue d'un canal assez long, épaissi dans son tiers inférieur. Point de branche copulatrice. Vagin assez développé, épais. Canal déférent assez gros (fig. 10).

II. — TORQUILLA.

HELIX, sous-genre CHONDRUS (partim), Cuv., *Règn. anim.*, 1817, II, p. 408. — Genres TORQUILLA, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 89. — CHONDRUS, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 38. — GRANARIA, Held, in *Isis*, 1837, p. 918. — PUPA, sous-genre TORQUILLA (partim), Albers, *Helic.*, 1850, p. 203.

Coquille dextre, ovoïde-allongée, assez solide, plus ou moins transparente, à sommet un peu pointu. *Ouverture* le plus souvent avec des plis.

2° MAILLOT CENDRÉ. — *PUPA QUINQUEDENTATA*. — Pl. XXV, fig. 15 à 22.

Turbo quinquedentatus, Born, *Mus. Vindob. test.*, 1778, p. 370.
Bulimus similis, Brug., *Encycl.*, *Vers.*, II, 1792, p. 355.
Pupa cinerea, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 61, et *Hist.*, pl. III, fig. 53.
Helix cinerea, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, XV, 1821, p. 239.
Clausilia cinerea, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 85.
Chondrus cinereus, Crist. et Jan, *Cat.*, 1832, XII, n° 17.
Torquilla cinerea, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 87.
Pupa quinquedentata, Desh., in Lam., *Anim. sans vert.*, VIII, 1838, p. 174; non Mühlf.
Vulgairement l'*Antinompareille*.

β **major** (var. β, Drap., *Hist. Moll.*, p. 65). Coquille plus grande, de même couleur. — Pl. XXV, fig. 22.
γ **variegella**. Coquille plus grande, très distinctement marbrée (*Pupa variegella*, Crist. et Jan, *loc. cit.*).
δ **minor**. Coquille plus petite (*Helix cinerea*, var. β *minor*, Fér., *loc. cit.*).
ε **pachygaster** (var., Shuttlew !, *Moll. Cors.*, p. 18). Coquille de même taille ou plus petite, plus ventrue.

ANIMAL de grandeur médiocre, long de plus de 5 millimètres, large de 1, oblong, un peu rétréci et arrondi antérieurement, faiblement pointu postérieurement, peu transparent, d'un brun roussâtre ou grisâtre ; tubercules saillants, arrondis, noirâtres. *Collier* ne touchant pas le bord de la coquille, étroit, annulaire, à peine bombé, lisse, roussâtre, un peu plus clair que le dessus du corps ; points laiteux et bruns serrés, entremêlés confusément. *Tentacules* très divergents, larges à la base : supérieurs longs de 1^{mm},5, cylindro-coniques, un peu grêles, très fortement chagrinés, transparents, d'un brun grisâtre assez clair ; gaîne musculaire se rétrécissant inférieurement ; boutons formant le cinquième des tentacules, globuleux-ovoïdes, roussâtres, plus foncés que le reste de l'organe : tentacules inférieurs très écartés, dirigés presque horizontalement, égalant le cinquième des supérieurs, gros, chagrinés, roussâtres, très finement ponctués de noirâtre ; boutons

assez transparents, grisâtres. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus et extérieurement, assez apparents, un peu grands, ronds, noirs *Mufle* assez grand, bombé et avancé, fortement tronqué entre les tentacules inférieurs, dont il dépasse peu la base, évasé de haut en bas, d'un brun noirâtre; tubercules serrés, très petits, arrondis. *Lobes labiaux* très divergents, de grandeur médiocre, ne dépassant pas le mufle, largement sécuriformes, divisés en deux lobes presque égaux, dont le postérieur carré se confondant avec les rebords, brunâtres, assez fortement bordés de grisâtre; tubercules très fins, plus distincts et plus colorés que ceux du lobe antérieur. *Bouche* grande, demi-circulaire à bords bruns. *Mâchoire* large de $0^{mm},25$, peu arquée, couleur de corne claire; extrémités légèrement renflées, obtuses; stries verticales très fines sur le bord libre; ce dernier bord taillé en biseau, assez coloré. *Cou* long de 3 millimètres, large d'environ 1, très faiblement cylindro-conique d'avant en arrière; côtés assez étroits antérieurement, se rétrécissant beaucoup vers l'origine de l'organe, d'un brun roussâtre foncé; tubercules serrés, petits, ovales; ligne dorsale formée de tubercules rapprochés, à peine plus allongés. *Pied* presque anguleux antérieurement; rebords peu distincts du cou, qu'ils ne dépassent pas, un peu pointus en avant, s'élargissant beaucoup d'avant en arrière, grisâtres, très finement ponctués de noir; tubercules arrondis, faiblement colorés, surtout près du cou; dessous d'un brun verdâtre foncé, uniforme, un peu plus clair postérieurement, bordé de noirâtre; points noirâtres et laiteux, serrés et confus. *Queue* longue de 2 millimètres à peu près, dépassant de très peu l'avant-dernier tour, large, se rétrécissant très peu d'avant en arrière, peu bombée, non carénée, grisâtre, un peu noirâtre au bout; tubercules très petits et peu colorés. *Orifice respiratoire* situé dans la gouttière, un peu éloigné de l'avant-dernier tour, de grandeur médiocre, ovale, en entonnoir, bordé de noirâtre; quand il est fermé, il paraît un peu en S.

Mollusque lent, paresseux, très irritable; l'humidité le fait sortir de sa coquille; il porte cette dernière un peu relevée, dans la marche.

Coquille dextre, subfusiforme, atténuée supérieurement, à rides longitudinales très peu saillantes, serrées, fines, subinégales, peu flexueuses; un peu épaisse, solide, peu luisante, opaque, d'un blanc cendré, marbré de bleuâtre, légèrement cornée vers le sommet. *Spire* composée de 8 à 12 tours, légèrement convexes, le dernier un peu atténué, remontant très peu vers l'ouverture, à bord extérieur faiblement avancé; sutures obliques, assez marquées. *Sommet* pointu. *Ombilic* oblique, étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale peu saillante, large et légèrement ridée. *Ouverture* obovale, obtuse inférieurement; 2 plis supérieurs l'un devant l'autre; un columellaire, quelquefois un second peu saillant au-dessous; 2 palataux vers le bas, un peu profondément; gorge rousse. *Péristome* interrompu, évasé, peu réfléchi, mince, tranchant, roussâtre, sans bourrelet extérieur; extrémités écartées, un peu convergentes. — Hauteur, 9 à 13 millimètres; diamètre, 3 à 4.

Épiphragme un peu en dedans du bord de la coquille, quelquefois complet,

mince, membraneux, plus ou moins plissé, très finement pointillé, irisé, transparent. Il y en a quelquefois plusieurs, les uns derrière les autres.

Hab. Une grande partie de la France, particulièrement la région des oliviers; a été observé dans l'Aisne (Poiret), le Bas-Rhin (Hennoque), la Meurthe (Puton!), la Seine (Geoffroy), l'Isère (Gras), les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Hérault, le Gard (Partiot!), Vaucluse (Aubery!), les Bouches-du-Rhône, le Var; la Corse (Potiez et Michaud), à Saint-Florent, Bastia, au cap Corse, à Bonifacio (Requien!).

La var. *major* se trouve à Sainte-Lucie près de Narbonne, à Draguignan; la var. *variegella* à Grasse (Dupuy, Terver!); la var. *pachygaster* à Ajaccio (Blauner!), Saint-Florent, Corte (Requien).

Vit sur les rochers, les vieux murs, les pierres.

Obs.— Quoique le nom de Born ne soit pas très bon, puisque ce *Maillot* est plutôt plissé que denté et qu'il offre quelquefois 6 plis, néanmoins je pense avec M. Deshayes qu'il doit être maintenu, puisqu'il se trouve le plus ancien. Avant le nom de Draparnaud (*cinerea*), il y a encore celui de Bruguière (*similis*). Le nom de *Pupa quinquedentata*, donné par Mühlfeldt à une autre espèce, doit être changé.

Lobes labiaux ordinairement en arrière du mufle; lorsqu'ils s'écartent, on aperçoit la langue, qui est conique. Orifice sexuel vers le tiers de la longueur du cou en arrière, et sur le prolongement de la base du tentacule supérieur droit.

Fourreau de la verge assez long, épais; canal déférent un peu gros, surtout en s'approchant du fourreau. Flagellum court (0mm,66), un peu épais, obtus. Poche copulatrice globuleuse, offrant un diamètre de 0mm,25 environ, portée par un canal très long, grêle, à peine épaissi inférieurement. Point de branche copulatrice (fig. 19).

Le dernier tour est marqué de 1 à 3 bandes brunes plus ou moins apparentes qui s'élargissent brusquement vers le péristome.

3° MAILLOT GROSSE-LÈVRE. — *PUPA MEGACHEILOS.* — Pl. XXV, fig. 23 à 32.

Chondrus megacheilos, Crist. et Jan, *Cat.*, 1832, XII, n° 13, et *Mant.*
Pupa megacheilos, Des Moul., *Descr. Moll.*, in *Act. Soc. Linn. Bord.*, 1835, VII, p. 158, pl. II, fig. A, B, C, D.
Torquilla megacheilos, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 86.
Stomodonta megacheilos, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 50.

β **rufula**. Coquille roussâtre plus ou moins pâle.

γ **tenuimarginata** (var. *c*, Des Moul. !, fig. C, 1 à 4). Coquille un peu solide, médiocrement allongée, ventrue, brune; ombilic étroit; ouverture plus ou moins anguleuse inférieurement; péristome mince, évasé (*Pupa Pyrenaïca*, Farines!, *olim*; — *P. Farinesi*, Mich., *olim*; — *P. badia*, Moq., *olim*).

δ **elongatissima** (var. *b*, Des Moul.!, fig. B, 1, 2). Coquille plus grande, très solide, très allongée, fusiforme, un peu cendrée. Ouverture plus ou moins anguleuse inférieurement. Péristome épais, rabattu presque à plat. — Pl. XXV, fig. 31.

ε **pusilla** (var. *d*, Des Moul.!, fig. D). Coquille plus petite, courte, peu solide, brune; ombilic plus ouvert; ouverture presque arrondie inférieurement;

péristome mince, évasé (var. *gracilis*, Rossm.!, *Iconogr.*, 1842, XI, p. 10, fig. 728, *avena; — Pupa Bigorriensis*, Charp.!, 185; non Mich.).

ζ **goniostoma.** Coquille plus grêle, peu solide, rousse; ombilic étroit; ouverture avec un angle inférieur plus aigu; péristome peu épais, évasé (*Pupa goniostoma*, Küst., in Chemn., *Conch. Cab.*, 1852, p. 53, pl. VII, fig. 4, 5).

Animal médiocre, long de plus de 5 millimètres, large d'un peu plus de 1, un peu oblong, médiocrement tronqué et arrondi en avant, se rétrécissant peu et insensiblement en arrière, à peine transparent, d'un roux noirâtre, assez ardoisé en dessous; tubercules apparents, médiocrement serrés, un peu grands et ovales. *Collier* atteignant les bords de l'ouverture sans les dépasser, étroit en dessus et sur les côtés, s'élargissant beaucoup dans la partie inférieure du côté droit et en dessous, bombé, à peu près lisse, d'un gris roussâtre, moins foncé que le dessus du corps, plus clair sur les bords, très finement ponctué de brun; points laiteux écartés, très petits, fort peu apparents. *Tentacules* assez longs et assez gros: les supérieurs rapprochés à l'origine, longs de 2 millimètres à peu près, fortement cylindriques, larges à la base, assez nettement chagrinés, d'un brun noirâtre opaque à la partie supérieure, d'un gris roussâtre assez transparent en dessous; boutons formant à peu près le quart des tentacules, très évasés, globuleux, très renflés en dessous, d'un brun noirâtre foncé: tentacules inférieurs très écartés à la base, se dirigeant horizontalement et un peu latéralement, médiocrement longs, égalant à peu près le cinquième des supérieurs, très coniques, assez larges inférieurement, un peu pointus au bout, à peu près opaques, d'un noir roussâtre très foncé, plus transparent et plus clair à l'extrémité. *Yeux* situés en dessus des boutons, presque à l'extrémité, un peu en dehors, très peu apparents, assez petits, ronds, noirs. *Mufle* assez grand, large, bombé, assez avancé, se rétrécissant vers les tentacules supérieurs, dépassant beaucoup les inférieurs, très arrondi en dessous, d'un brun roussâtre très foncé; tubercules fortement saillants, très serrés, assez petits, ronds. *Lobes labiaux* très grands et divergents, dépassant peu le mufle, embrassant faiblement les tentacules inférieurs, très largement sécuriformes d'arrière en avant, divisés transversalement en deux lobes assez distincts (l'antérieur un peu plus grand), légèrement anguleux antérieurement, un peu moins foncés que le mufle; tubercules très écartés, aplatis, peu colorés. *Bouche* située sous le bord inférieur du mufle, distincte, très longue, étroite, à peu près en ligne droite, à bords d'un brun clair assez transparent. *Mâchoire* large de $0^{mm},75$, médiocrement arquée, un peu transparente, d'un corné pâle; extrémités un peu amincies, légèrement pointues; stries verticales très fines, demi-effacées; bord libre avec une saillie médiane très émoussée. *Cou* long de $2^{mm},75$, large de 1 millimètre, cylindrique, très large latéralement vers les lobes labiaux, se rétrécissant beaucoup vers le collier, d'un roux noirâtre, passant au grisâtre foncé dans les parties postérieures; tubercules très apparents, un peu serrés, presque arrondis; ligne dorsale légèrement sinueuse, fine. *Pied* largement arrondi par devant; rebords s'élargissant beaucoup

d'avant en arrière, dépassant de très peu le cou, d'un brun roussâtre médiocrement clair, bordé de noirâtre; tubercules moins saillants, plus écartés et moins colorés que ceux du cou; dessous d'un ardoisé roussâtre uniforme, à bords noirâtres. *Queue* d'un peu plus de 2 millimètres, couvrant le pénultième tour et une partie du précédent, large à la base, peu rétrécie et arrondie à l'extrémité, médiocrement bombée, non carénée, peu transparente, d'un brun roussâtre quelquefois plus foncé que les rebords; tubercules très peu apparents, très écartés, assez petits, arrondis et peu colorés. *Orifice respiratoire* placé dans la gouttière, un peu en dessus, un peu grand, rond, en entonnoir, très obscurément bordé de noirâtre.

Mollusque lent, paresseux, assez irritable.

Coquille dextre, conico-fusiforme ou subpyramidée, un peu ventrue, à rides longitudinales peu marquées, serrées, fines, inégales, légèrement flexueuses; mince, un peu solide, très peu luisante, subtransparente ou opaque, d'un brun-châtain un peu vineux, quelquefois légèrement grisâtre, avec trois lignes blanchâtres demi-effacées au dernier tour. *Spire* composée de 8 à 12 tours, assez convexes, le dernier plus grand que l'avant-dernier, remontant peu vers l'ouverture, à bord extérieur faiblement avancé; sutures obliques, assez marquées. *Sommet* pointu. *Ombilic* oblique, un peu étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale assez saillante, épaisse, ridée inférieurement. *Ouverture* obovale, anguleuse ou canaliculée à la base; 2 plis supérieurs, dont un immergé; 2 columellaires, dont l'inférieur plus petit; 3 palataux arrivant jusqu'au péristome; gorge rousse. *Péristome* interrompu, très évasé, plus ou moins réfléchi, souvent étalé, ordinairement épais, un peu tranchant, sans bourrelet extérieur, blanc; extrémités médiocrement rapprochées, la columellaire presque droite, l'extérieure très convergente. — Hauteur, 7 à 15 millimètres; diamètre, 2 1/2 à 4.

Épiphragme rarement complet, membraneux, un peu plissé, avec quelques points enfoncés, irisé, transparent.

Hab. Dans toute la chaîne des Pyrénées; semble plus abondant dans les Hautes-Pyrénées et dans les Pyrénées-Orientales; se rencontre aussi aux environs de Grasse (Astier).

La var. *rufula* se trouve dans les Pyrénées-Orientales (Farines!), à Saint-Sauveur (Partiot!); la var. *tenuimarginata* à la Preste (Farines!), à Luchon; la var. *elongatissima* au revers du port de Gavarnie, du côté d'Espagne (Bunbury), au Cirque au delà du Pont de Neige (Partiot!); la var. *pusilla* à Bigorre (Charpentier!), à Baréges (Braun), à Cauterets (Mermet), à Escot, vallée d'Aspe (L. Dufour), aux Eaux-Chaudes, vallée d'Ossau (Révol.); (Rossmässler l'indique par erreur à Montpellier); la var. *goniostoma* dans les Pyrénées-Orientales.

Vit sur les gros blocs de granite, quelquefois à 2 mètres et à 3 mètres de hauteur.

Obs. — Cette espèce est surtout caractérisée par la largeur de son péristome. Les indi-

vidus des Pyrénées ont en général la lèvre moins grosse que ceux de la Provence. On regarde comme le type de l'espèce le *Pupa megacheilos* de l'Italie boréale. Les individus que je possède de la Lombardie, comparés à ceux des Pyrénées, présentent l'ombilic plus large et plus profond, la gibbosité cervicale plus saillante et presque tranchante, les dents ou plis moins robustes, et le péristome plus épais et plus réfléchi.

C. Pfeiffer, Ziegler et Rossmässler pensent que ce *Maillot* ne diffère pas de l'*Helix Moricandi* de Férussac (*Tabl. syst.*, page 18 ; non Sow.). Je crois avec Moricand et L. Pfeiffer que ce dernier est le *Pupa Kokeilii* de Rossmässler. Du reste, l'espèce de Férussac n'est accompagnée ni d'une description, ni d'un caractère, ni d'une figure.

Le *Pupa Moquiniana* de Küster (in Chemn., *Conch. Cab.*, p. 52, pl. VII, fig. 1-3) est une variété fort peu tranchée voisine du *pusilla* et formant le passage de cette dernière au *Pupa avenacea*. (Pl. XXV, fig. 32.)

L'animal du *Pupa megacheilos* diffère de ceux des *Pupa Pyrenœaria*, *Partioti* et *Braunii*, par sa taille plus forte, par sa partie antérieure très peu tronquée; les boutons de ses tentacules supérieurs paraissent plus évasés, plus grands et plus obtus; ses lobes labiaux sont très distinctement bilobés ; l'orifice respiratoire ne se trouve pas exactement dans la gouttière; la couleur générale du Mollusque est plus sombre, surtout latéralement.

Fourreau de la verge épais, subcylindrique, obtus, replié sur lui-même, de manière que son sommet se trouve placé très près de sa base. Flagellum nul. Poche copulatrice digitiforme, pourvue d'un canal médiocre assez épais. Point de branche copulatrice. Vagin très développé, assez large (fig. 28).

4° MAILLOT AVOINE. — *PUPA AVENACEA*. — Pl. XXV, fig. 33, et XXVI, fig. 1 à 4.

Helix cylindrica, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 431 (sans caract.); non Fér., nec Gray.
Bulimus avenaceus, Brug., *Encycl.*, VI, II, 1792, p. 355.
Pupa avena, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 59, et *Hist.*, pl. III, fig. 47, 48.
Torquilla avena, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 89.
Chondrus secale, var. *avenaceus*, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 50.
Helix avena, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 64.
Granaria avena, Held, in *Isis*, 1837, p. 918.
Pupa avenacea, Moq., *Moll. Toulouse*, 1843, p. 8.
Stomodonta avena, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 52.
Vulgairement le *Grain d'avoine*.

β **cerealis**. Coquille plus grande (*Torquilla cerealis*, Ziegl.; — *Pupa avena*, var. a, *major*, Menke, *Syn. Moll.*, p. 33).
γ **hordeum**. Coquille plus petite (*Torquilla hordeum*, Stud., *loc. cit.*; — *Pupa avena*, var. *b*, *minor*, Menke, *loc. cit.*; — *Granaria hordeum*, Held, *loc. cit.*).
δ **duplicata**. Coquille plus petite; ouverture avec 4 plis palataux (var. γ, L. Pfeiff., *Monogr. Helic.*, 1848, II, p. 348 ; — *P. duplicata*, Küst., in Chemn., *Conch. Cab.*, 1852, p. 102, pl. XIV, fig. 37 à 39).

ANIMAL peu chagriné, d'un gris légèrement roussâtre, foncé sur la tête et sur le

cou, blanchâtre et un peu transparent sur les côtés, pâle en dessous. *Tentacules* d'un gris roussâtre: les supérieurs médiocres; boutons très globuleux: tentacules inférieurs très courts, réduits à de petits mammelons. *Yeux* très apparents, très noirs. *Mâchoire* large de 0^{mm},33, peu arquée, couleur de corne claire; extrémités à peine atténuées, obtuses; bord libre avec une saillie médiane émoussée. *Cou* présentant une petite ligne foncée derrière chaque grand tentacule. *Pied* atteignant à peu près la moitié de la longueur de la coquille, oblong, étroit, pointu en arrière.

Mollusque assez lent, portant sa coquille oblique dans la marche.

Coquille dextre, conico-fusiforme, atténuée supérieurement, à rides longitudinales très peu marquées, serrées, fines, fort inégales, peu flexueuses; un peu épaisse, assez solide, peu luisante, très peu transparente, d'un brun fauve, quelquefois légèrement vineux, unicolore. *Spire* composée de 7 à 8 tours, assez convexes, le dernier plus grand que l'avant-dernier, remontant à peine vers l'ouverture, à bord extérieur faiblement avancé; sutures un peu obliques, bien marquées. *Sommet* un peu pointu. *Ombilic* oblique, un peu étroit, demi-entouré par la base du dernier tour un peu comprimée, ridée. *Ouverture* obovale-arrondie, obtuse à la base; 2 plis supérieurs, dont un touchant l'extrémité du bord extérieur et l'autre plus petit, immergé; 2 columellaires enfoncés, inégaux; 3 palataux n'arrivant pas jusqu'au péristome; gorge rousse. *Péristome* interrompu, un peu évasé, peu réfléchi, mince, tranchant, sans bourrelet extérieur, d'un blanc roussâtre; extrémités médiocrement rapprochées, la columellaire un peu divergente, l'extérieure très convergente. — Hauteur, 6 à 8 millimètres; diamètre, 2 à 2 1/2.

Hab. La plus grande partie de la France, surtout les régions montagneuses; a été observé dans l'Aisne (Poir.), la Moselle (Joba), la Seine (Geoffroy), la Vienne (Mauduyt), l'Isère (Gras), le Tarn (Sarrat!), l'Aude, les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Hérault, le Gard (Partiot!), Vaucluse (Aubery!), les Basses-Alpes.

La var. *hordeum* se trouve dans le Jura; la var. *duplicata* près de Toulon (Charpentier).

Vit contre les rochers, sur les vieux murs.

Obs. — Draparnaud a supprimé mal à propos les deux dernières syllabes du nom spécifique créé par Bruguière. J'ai cru devoir les rétablir.

Quand on dissèque l'animal, il exhale une odeur spermatique assez forte.

Fourreau de la verge épais, subcylindrique, à peine atténué au sommet. Flagellum médiocre, grêle, non subulé, un peu obtus. Poche copulatrice oblongue, peu large, pourvue d'un canal assez long (environ 2 millimètres), grêle. Point de branche copulatrice. Vagin assez développé, à peine dilaté dans sa partie moyenne. (Pl. XXVI, fig. 1.)

Les plis sont moins forts, plus enfoncés, moins blancs que dans le *Pupa megacheilos* et disposés de manière à se correspondre plus exactement. Les 3 palataux sont assez exactement opposés aux 2 columellaires et au supérieur immergé.

5° MAILLOT DE FARINES. — *PUPA FARINESII.* — Pl. XXVI, fig. 5 à 11.

Pupa Farinesii, Des Moul. !, *Descr. Moll.*, in *Act. Soc. Linn. Bord.*, 1835, VII, p. 156, pl. II, fig. E.
Torquilla Farinesii, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 85.
Stomodonta Farinesii, Merm., *Moll.*, *Pyr.-Occid.*, 1843, p. 49.

β **dentiens.** Coquille avec une callosité dentiforme blanche et nacrée à l'angle supérieur de l'ouverture. — Pl. XXVI, fig. 11.

Animal un peu petit, long de 5 millimètres, large d'environ 1, oblong, très arrondi en avant, décroissant faiblement et pointu en arrière, d'un brun et d'un gris ardoisé très sombres, passant au noir ; tubercules peu apparents, peu saillants, petits, arrondis, noirâtres. *Collier* très étroit au-dessus du cou et vers la columelle, large près de l'orifice respiratoire et vers l'avant-dernier tour, bombé, lisse, d'un brun noirâtre foncé ; points noirâtres serrés, très petits. *Tentacules* assez divergents, très gros, coniques, à peu près lisses : les supérieurs, rapprochés, longs de 1 millimètre, très gros à la base, opaques et noirâtres en-dessus, assez transparents et grisâtres en dessous ; gaîne musculaire très étroite, se rétrécissant surtout vers la base ; boutons longs de 5 millimètres, peu globuleux, presque opaques, d'un brun noirâtre ; tentacules inférieurs assez écartés, longs de $1^{mm},2$, dirigés horizontalement, fortement coniques, très arrondis à l'extrémité, médiocrement transparents au bout, grisâtres, noirâtres à la base. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus, à peine apparents vers le côté extérieur, peu saillants, très petits, ronds, noirs. *Mufle* petit, avancé, assez bombé, dépassant les petits tentacules d'un quart de sa longueur, oblong, fortement arrondi vers la bouche ; tubercules très serrés, à peine saillants, assez petits, très arrondis, aplatis. *Lobes labiaux* assez grands, non échancrés vers les tentacules inférieurs, presque ovoïdes, divisés en deux lobes arrondis très inégaux, dont le plus petit vers le cou, ne divergeant qu'à une assez grande distance de la partie médiane du mufle, lisses, noirâtres, assez fortement bordés de grisâtre. *Bouche* fortement dépassée par les lobes labiaux, très peu apparente, s'étendant d'un tentacule à l'autre, linéaire, surmontée d'un tubercule un peu grand, très arrondi, à bords grisâtres. *Mâchoire* difficile à apercevoir à cause de la couleur de l'animal, large de $0^{mm},5$, peu arquée, transparente, à peine cornée ; extrémités un peu renflées, obtuses. *Cou* long de $2^{mm},25$, large de $0^{mm},75$, cylindrique, assez étroit et se relevant près du collier latéralement, d'un noir opaque antérieurement, un peu brunâtre en arrière ; tubercules serrés, peu saillants ; ligne dorsale peu distincte, surtout en arrière, formée de tubercules très allongés. *Pied* très faiblement frangé ; côtés très étroits et pointus antérieurement, s'élargissant beaucoup en arrière, formés de deux segments longitudinaux : le plus rapproché du cou large, très peu transparent, d'un brun foncé ; tubercules écartés, petits, irréguliers, assez colorés près du cou, tendant à se grouper, grands, quadrangulaires et moins colorés vers les bords ;

deuxième segment étroit, grisâtre, assez clair, coupé par de grandes taches quadrangulaires très peu colorées; tubercules à peine saillants; sillons très apparents, traversant les deux segments, écartés, plus transparents que les parties voisines; dessous du pied très arrondi antérieurement, d'un gris ardoisé très sombre, finement bordé de petites taches noirâtres; points laiteux médiocrement apparents, assez serrés, très petits. *Queue* longue de près de 2^{mm},75, dépassant à peine l'avant-dernier tour, large de 1 millimètre à peu près vers la base, triangulaire, un peu pointue, très bombée, peu carénée, se relevant fortement près du collier, bisegmentée comme les côtés du pied, très finement ponctuée de noirâtre; tubercules assez écartés, peu colorés. *Pédicule* peu apparent, très court, presque lisse, roussâtre en arrière. *Orifice respiratoire* très rapproché de l'avant-dernier tour, petit, rond, peu évasé, non bordé de noirâtre.

Mollusque assez lent, un peu paresseux, très irritable surtout à une vive lumière, portant sa coquille redressée dans la marche. Mucus assez abondant.

Coquille dextre, cylindracée-conique, atténuée supérieurement, à rides longitudinales peu saillantes, serrées, très fines, subégales, un peu flexueuses; mince, un peu solide, peu luisante, très peu transparente, d'un brun légèrement vineux, quelquefois un peu grisâtre, unicolore. *Spire* composée de 6 à 8 tours, un peu convexes, le dernier plus grand que l'avant-dernier, remontant à peine vers l'ouverture, à bord extérieur à peine avancé; sutures un peu obliques, assez marquées. *Sommet* un peu pointu. *Ombilic* oblique, ouvert, demi-entouré par la base du dernier tour à peine comprimée, pas plus ridée que le reste de la coquille. *Ouverture* ovale, obtuse à la base; plis nuls (quelquefois une petite callosité blanchâtre sur l'avant-dernier tour, près de l'extrémité du bord extérieur); gorge brunâtre. *Péristome* interrompu, un peu évasé, très peu réfléchi, excepté vers la columelle, mince, tranchant, sans bourrelet extérieur, d'un blanc roussâtre; extrémités médiocrement rapprochées, la columellaire un peu divergente, l'extérieure très convergente. — Hauteur, 5 à 7 millimètres; diamètre, 2.

Épiphragme rarement complet, mince, membraneux, plissé, miroitant, irisé, transparent, quelquefois terne, avec quelques granulations et presque opaque.

Hab. Les Pyrénées; a été observé à Prats-de-Mollo et à la Preste (Farines!), à Villefranche (Dupuy!), à Arles, à la Brèche de Rolland et aux environs de Gèdres (Bordère), dans la vallée d'Aspe à Escot (L. Dufour), dans celle d'Ossau (Mermet).

Sur 57 individus, Charles Des Moulins en a trouvé 2 de la var. *dentiens.*

Vit sur les rochers calcaires.

Obs. — Espèce très voisine du *Pupa avenacea.*

Certains individus sont moins foncés. Mollusque remarquable par la brièveté des tentacules inférieurs et par ses lobes labiaux fortement bilobés.

Fourreau de la verge assez long, cylindrique, obtus, replié sur lui-même, offrant vers le quart inférieur un muscle assez fort. Flagellum nul. Poche copulatrice oblongue,

assez étroite, pourvue d'un canal médiocre, un peu épais. Point de branche copulatrice. Vagin très court (fig. 7).

La coquille diffère surtout de celle du *Pupa avenacea* par l'absence des plis dans l'ouverture et par son péristome non réfléchi.

6° MAILLOT FROMENT. — *PUPA FRUMENTUM.* — Pl. XXVI, fig. 12 à 15.

Pupa frumentum, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 50, et *Hist.*, pl. III, fig. 51, 52.
Turbo tridens, Alt., *Syst. Abhandl.*, 1812, p. 21.
Chondrus variabilis, var. *frumentum*, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 50.
Helix frumentum, Fér., *Tabl. Syst.*, 1822, p. 64.
Torquilla frumentum, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 107.
Granaria frumentum, Held, in *Isis*, 1837, p. 918.
Pupella frumentum, Swains., *Treat. Malac.*, 1840, p. 334.

β **elongata** (Rosm., *Iconogr.*, fig. 13). Coquille plus grande, subcylindrique.
γ **callosa**. Coquille plus petite ; pli supérieur imparfait (*Torquilla callosa*, Ziegl.; — *Pupa frumentum*, var. *b*, *minor*, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 33; — *Chondrus callosus*, Crist. et Jan, *Cat.*, 1832, XII, n° 8).

Animal court, brunâtre, ponctué de noirâtre, assez pâle en dessous. *Tentacules* supérieurs médiocres ; boutons peu renflés : tentacules inférieurs assez courts. *Yeux* noirs. *Pied* pointu en arrière ...

Coquille dextre, ovoïde-allongée, assez renflée, acuminée supérieurement, à rides longitudinales sensibles, très serrées, très fines, égales, très peu flexueuses ; un peu épaisse, solide, légèrement luisante, subtransparente, d'un corné clair, roussâtre, unicolore. *Spire* composée de 8 à 10 tours, peu bombés, le dernier plus grand que l'avant-dernier, remontant à peine vers l'ouverture, à bord extérieur peu avancé ; sutures obliques, assez marquées. *Sommet* un peu pointu. *Ombilic* oblique, très étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale saillante, assez épaisse, traversée par le bourrelet extérieur. *Ouverture* demi-ovale, très obtuse à la base ; 2 plis supérieurs, dont un à l'extrémité du bord extérieur, très gros, et comme formé de deux plis soudés obliquement l'un au bout de l'autre, le second immergé ; 2 columellaires, dont le supérieur peu développé ; 4 palataux arrivant jusqu'au péristome, dont l'inférieur très rapproché du bord columellaire ; gorge roussâtre. *Péristome* interrompu, évasé, réfléchi, épais, non tranchant, avec un très gros bourrelet extérieur, blanc ; extrémités très écartées, à peine convergentes. — Hauteur, 6 à 9 millimètres ; diamètre, 2 à 3.

Hab. Le Pas-de-Calais (Bouchard), l'Aisne et le Rhône (Potiez et Michaud), la Moselle (Joba), la Haute-Garonne, les Pyrénées-Orientales (Aleron).

Vit sur les rochers, les vieux murs.

Obs. — Le pli supérieur de l'ouverture est très saillant et très calleux. Le bord extérieur paraît presque toujours gibbeux en dedans. Le bourrelet extérieur est blanc et placé

à une certaine distance du bord du péristome; il est strié ou ridé longitudinalement. On remarque en dehors, sur le dernier tour, 4 lignes blanches parallèles qui correspondent aux plis palataux.

7° MAILLOT GRIMAÇANT. — *PUPA RINGENS.* — Pl. XXVI, fig. 16 à 21.

Pupa ringens, Caillaud, in Mich., *Compl.*, 1831, p. 64, pl. XV, fig. 35, 36.
P. Pyrenaïca, Boub.!, *Bull.*, édit. 1re, 1833, p. 9 *bis*.
Torquilla ringens, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 85.
Stomodonta ringens, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 51.

β **elongata** (var. a, Mich., *loc. cit.*). Coquille plus allongée et moins ventrue.
γ **pulchella**. Coquille plus petite et moins ventrue.
δ **disjuncta**. Coquille de même taille; péristome non continu.
ε **Bigerrensis**. Coquille de même taille; péristome non continu; ouverture sans le petit pli situé sur l'avant-dernier tour du côté de la columelle (*Pupa Bigoriensis*, Rossm., *Iconogr.*, 1837, V, VI, p. 14, fig. 321; non Charp.; — *Granaria Bigoriensis*, Held, in *Isis*, 1837, p. 918; — *Torquilla Bigoriensis*, Villa, *Disp. Conch.*, 1841, p. 24). — Pl. XXVI, fig. 21.

Animal assez petit, long de 6 millimètres, un peu large, fortement tronqué et comme bilobé en avant, se terminant en pointe obtuse par derrière, d'un brun roussâtre ardoisé en dessus et antérieurement, d'un blanc ardoisé jaunâtre sur les côtés et sur la queue, plus pâle en dessous; tubercules écartés, assez gros, ronds, noirs en dessus, larges latéralement, très gros et plats sur la queue, paraissant un peu grisâtres au jour. *Collier* ne débordant pas, étroit, d'un jaune roussâtre, parsemé de points bruns assez nombreux, petits; points laiteux non apparents. *Tentacules* assez transparents: les supérieurs très rapprochés, longs de 2 millimètres, gros, presque cylindriques, d'un brun jaunâtre; tubercules assez saillants, moyens, ronds; boutons grands, peu globuleux, se confondant avec les tentacules, moins transparents que ces derniers, bruns: tentacules inférieurs placés un peu au-dessus du bord inférieur du mufle, écartés à la base, presque horizontaux, très courts, très gros, coniques, un peu arrondis et non globuleux à l'extrémité, très finement chagrinés, peu transparents, bruns. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu latéraux, très peu apparents, ronds, noirs. *Mufle* bombé, assez avancé, très court, large, un peu circulaire et tronqué à la partie inférieure, roussâtre. *Lobes labiaux* assez grands, larges, presque semi-circulaires, embrassant les tentacules inférieurs, un peu proéminents, chagrinés, d'un roux noirâtre, très finement ponctués de noir. *Bouche* consistant dans une simple fente transversale faisant un angle droit avec la fente des lobes labiaux immédiatement au-dessous de la face, assez petite, courte, un peu élargie au milieu. *Mâchoire* large d'environ 0mm,33, assez arquée, transparente, un peu ambrée; extrémités atténuées, à peine pointues; bord libre avec une saillie médiane peu marquée. *Cou* long de 2 millimètres, gros, presque cylindrique; une bande longitudinale peu marquée, courte,

noire, partant de la base des tentacules supérieurs. *Pied* assez long, un peu large, arrondi en avant, d'un gris ardoisé jaunâtre, bordé finement de noir; rebords très marqués, remontant au delà du milieu des côtés; franges nulles; papilles à peine apparentes, très petites, laiteuses. *Queue* assez courte (2mm,5), dépassant de très peu l'avant-dernier tour, large, peu arrondie à l'extrémité, peu convexe, non carénée, ponctuée de noir. *Orifice respiratoire* situé dans la gouttière, très petit, rond, un peu en entonnoir, légèrement bordé de brunâtre.

Mollusque très lent, extrêmement irritable; il porte sa coquille un peu redressée et souvent horizontale dans la marche.

Coquille dextre, ovoïde, très ventrue, légèrement acuminée supérieurement, à rides longitudinales assez marquées, serrées, très fines, subégales, peu flexueuses; mince, un peu solide, légèrement luisante, subtransparente, d'un corné clair, unicolore. *Spire* composée de 7 à 9 tours, un peu convexes, l'inférieur plus grand que l'avant-dernier, remontant un peu vers l'ouverture, à bord extérieur peu avancé; sutures obliques, assez marquées. *Sommet* un peu pointu. *Ombilic* peu oblique, assez ouvert, demi-entouré par une gibbosité cervicale très marquée formée par toute la partie inférieure du dernier tour comprimée, un peu plus grossièrement ridée que le reste de la coquille. *Ouverture* obovale-arrondie, un peu resserrée inférieurement, obtuse à la base; 3 plis supérieurs, dont le médian le plus fort, quelquefois interrompu vers le milieu; entre ce pli et les deux autres, souvent une petite dent rudimentaire marginale; une autre dent entre le pli le plus extérieur et le péristome; 2 plis columellaires, dont le supérieur le plus prononcé; quelquefois une saillie dentiforme entre ces deux plis, et une autre au-dessous de l'inférieur; 3 plis palataux arrivant jusqu'au péristome, séparés parfois par un ou deux plis rudimentaires marginaux; gorge rousse. *Péristome* subcontinu, évasé, légèrement réfléchi, un peu épais, à peine tranchant, sans bourrelet extérieur, blanchâtre. — Hauteur, 5 à 6 millimètres; diamètre, 2 1/2 à 3.

Hab. Les Pyrénées; a été observé à Cauterets (Mermet), à Lourdes (Dupuy), à Saint-Pé (Mariote!), Saint-Sauveur (Potiez et Michaud), à Baréges (Terver), à Bagnères (Caillaud), à Cazaril près de Luchon (Saint-Simon!), dans la vallée de Barousse à Mauléon (Boubée!), à Valentine près de Saint-Gaudens (Sarrat!), dans l'Ariége à Labastide-de-Serou (Saint-Simon!), dans les Pyrénées-Orientales? (Aleron).

Les var. *elongata* et *Bigerrensis* se trouvent à Bigorre; les var. *pulchella* et *disjuncta* à Cauterets et à Saint-Sauveur.

Vit dans les fentes des rochers, sous la mousse humide.

Obs. — Dans les individus jeunes, le péristome n'est pas continu, comme chez les vieux; mais j'en ai observé de très adultes qui présentaient la même interruption. Les papilles de la langue sont en forme d'équerre, avec 2 ou 3 denticules.

Fourreau de la verge épais, subcylindrique, obtus, le tiers supérieur replié sur le tiers moyen, offrant vers le quart inférieur un muscle assez fort. Flagellum nul. Poche copula-

trice étroite, noirâtre, pourvue d'un canal médiocre (long de 3^{mm},5), à peine dilaté vers sa base. Point de branche copulatrice. Vagin médiocre, à peine plus épais que le fourreau de la verge (fig. 17).

8° MAILLOT PYRÉNÉEN. — *PUPA PYRENÆARIA*. — Pl. XXVI, fig. 22 à 25.

Pupa Pyrenœaria, Boubée ! (sub nom. Bombey), in Mich., *Compl.*, 1831, p. 66, pl. XV, fig. 37, 38.
Clausilia Pyrenaïca, Boub. !, *Bull.*, édit. 1re, mars 1833, p. 11.
Pupa transitûs, Boub. !, *Bull.*, édit. 2e, novembre 1833, p. 9.
Torquilla Pyrenaïca, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 85.
Stomodonta Pyrenœaria, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 51.

β **novemplicata**. Coquille de même taille; ouverture avec 9 plis (2 petits plis supplémentaires entre les palataux).

γ **Vergnesiana**. Coquille de même taille; ouverture presque circulaire, à péristome détaché et avancé (*Pupa Vergnesiana*, Charp!, *Conch.* ex Küst., in Chemn., *Cab.*, 1852, p. 103, pl. XIV, fig. 13 à 16).

δ **saxicola**. Coquille d'un quart plus allongée, un peu rétrécie inférieurement, ouverture avec les mêmes plis (*Pupa saxicola*, Moq., *olim*; — *P. Pyrenœaria*, var., Küst., *loc. cit.*, fig. 29 à 31).

ε **clausilioides**. Coquille d'un tiers plus allongée, très rétrécie inférieurement; ouverture avec les mêmes plis, mais moins marqués (*Pupa clausilioïdes*, Boub. ! *Bull.*, 2e édit., 1835, p. 35; non Dup.).

ζ **curta**. Coquille d'un quart ou d'un tiers plus courte; ouverture avec les mêmes plis, mais moins marqués.

Animal petit, long de 4 millimètres, large d'un peu moins de 1, un peu ramassé, fortement tronqué en avant, se rétrécissant insensiblement et arrondi par derrière, très peu transparent, d'un gris roussâtre plus ou moins ardoisé; tubercules peu apparents, écartés, un peu grands, polyédriques, aplatis, noirâtres. *Collier* ne dépassant pas le bord de l'ouverture, annulaire, un peu plus large en dessus, non boursouflé, roussâtre, moins foncé que le cou; points laiteux écartés, assez grands, apparents. *Tentacules* courts, gros, coniques : les supérieurs assez écartés, longs d'un peu plus de 1 millimètre, larges à la base, très finement chagrinés, assez transparents, d'un gris roussâtre ponctué de roux; boutons formant à peu près le quart de l'organe, assez fortement évasés, dilatés en dessous, très arrondis à l'extrémité, moins transparents et plus colorés que les tentacules: tentacules inférieurs très écartés, dirigés horizontalement; boutons très globuleux, opaques, excepté vers l'extrémité, roussâtres. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons en dessus, médiocrement apparents, grands, ronds, noirs. *Mufle* assez petit, très avancé, très bombé, se rétrécissant brusquement vers les tentacules supérieurs, très peu vers les inférieurs, qu'il dépasse d'une manière prononcée, d'un brun roussâtre foncé, ponctué de noirâtre très confusément; tubercules saillants, un peu petits, arrondis. *Lobes labiaux* très grands, divergents, dépassant un peu le

mufle, fortement sécuriformes d'avant en arrière, embrassant à peine les tentacules inférieurs, d'un gris légèrement roussâtre; tubercules à peine saillants, plus petits que ceux du mufle, colorés. *Bouche* située sous le bord inférieur du mufle, assez distincte, assez grande, en forme de V très allongé et très ouvert, à bords blanchâtres. *Mâchoire* large de 0^{mm},25 environ, un peu étroite vers le milieu, médiocrement arquée, brune; extrémités dilatées et un peu tronquées, plus claires; bord libre un peu foncé, excepté vers le milieu; stries nulles. *Cou* long de plus de 2 millimètres, large de près de 1, cylindrique, se rétrécissant latéralement d'avant en arrière, ne dépassant pas le milieu des côtés, d'un brun roussâtre foncé; deux lignes longitudinales noires très confuses, partant de la base des tentacules supérieurs; celle de gauche rejoignant la droite à quelque distance du point de départ; ligne dorsale de tubercules très allongés, linéaires, contigus. *Pied* un peu pointu antérieurement; rebords assez larges, ne dépassant pas le cou; tubercules plus écartés, un peu moins grands, moins colorés et moins arrondis que ceux du cou; dessous d'un gris ardoisé, bordé de noirâtre; franges à peu près nulles; papilles externes serrées, très petites, transparentes. *Queue* longue de moins de 2 millimètres, dépassant peu l'avant-dernier tour, large à sa base, se rétrécissant insensiblement, arrondie à l'extrémité, bombée, non carénée; tubercules écartés, très petits, à peine colorés. *Orifice respiratoire* placé au bas du bord droit dans la gouttière, petit, rond, un peu en entonnoir, bordé de noirâtre.

Mollusque lent, assez paresseux, peu irritable, portant sa coquille un peu redressée dans la marche.

Coquille dextre, cylindracée, faiblement acuminée supérieurement, à rides longitudinales distinctes, serrées, fines, très égales, un peu flexueuses; légèrement épaisse, assez solide, non luisante, subopaque, d'un corné fauve, unicolore. *Spire* composée de 8 à 10 tours, médiocrement bombés, l'inférieur un peu plus grand que l'avant-dernier, remontant légèrement vers l'ouverture, à bord extérieur assez avancé; sutures obliques, assez marquées. *Sommet* un peu obtus. *Ombilic* oblique, assez ouvert, demi-entouré par une gibbosité cervicale peu saillante, large, ridée, blanchâtre. *Ouverture* obovale-arrondie, très obtuse à la base; 2 plis supérieurs, dont un immergé; 2 columellaires, dont l'inférieur plus petit; quelquefois au-dessous de ce dernier un petit pli rudimentaire; 3 palataux arrivant jusqu'au péristome, dont le médian est le plus marqué; gorge roussâtre. *Péristome* continu, évasé, réfléchi, épais, peu tranchant, sans bourrelet extérieur, blanc. — Hauteur, 6 à 8 millimètres; diamètre, 2.

Épiphragme souvent complet, très mince, membraneux, plissé, non granuleux, un peu irisé, transparent.

Hab. Les Pyrénées; a été observé dans les Basses-Pyrénées, aux environs d'Arudy, dans la vallée d'Ossau; dans les Hautes-Pyrénées, à Saint-Sauveur, au-dessus de la cascade de Brahauban, à Cauterets, sur le pic de l'Héris, près de Bigorre, à Baréges (Dupuy); dans la Haute-Garonne, à Saint-Béat et Mauléon

(Boubée !), à Luchon, à Cazaril ; dans l'Ariége, sur les montagnes d'Angoumer et de Lapège, et sur le Montpla, près de Saint-Girons (Boubée !), à Tarascon, à las Escadenos, à Vic-Dessos, près de Goulier (Charpentier !) ; dans l'Aude, au-dessus de Quillan ; dans les Pyrénées-Orientales (Aleron), à Villefranche (Braun !) à Lapreste (Sarrat !) ; se rencontre aussi dans la Meuse, au bois d'Haudainville (Puton) et dans l'Yonne, aux environs de Chatel-Censoir (Cotteau).

La var. *novemplicata* se trouve à Cazaril (Saint-Simon !) ; la var. *Vergnesiana* à Vic-Dessos (Charpentier !) ; la var. *saxicola* dans les Pyrénées-Orientales (Braun !), au-dessus de Quillan, et dans les Hautes-Pyrénées ; la var. *clausilioïdes* dans la vallée de Barousse près de Mauléon (Boubée !).

Vit sur les rochers, contre leur base ou fixé aux tiges des petites plantes.

Obs. — Cette espèce est bien distincte du *Pupa megacheilos*, avec lequel plusieurs auteurs ont voulu la réunir.

Fourreau de la verge long d'environ 6 millimètres, étroit, subcylindrique, replié sur lui-même, muni d'un petit muscle latéral placé assez bas. Flagellum nul. Poche copulatrice allongée (2 millimètres), digitiforme, grisâtre, portée par un canal médiocrement long (2^{mm},5), un peu dilaté et flexueux vers la base. Point de branche copulatrice. Canal excréteur de l'organe en grappe noirâtre.

La coquille est comme soyeuse. Dans les individus adultes, le péristome est nettement détaché de l'avant-dernier tour. Le bord extérieur est gibbeux en dedans, à l'endroit où aboutit le pli palatal supérieur.

9° MAILLOT SEIGLE. — *PUPA SECALE*. — Pl. XXVI, fig. 26 à 29.

Pupa secale, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 59, et *Hist.*, pl. III, fig. 49, 50.
Turbo juniperi, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 340, pl. XII, fig. 12.
Odostomia juniperi, Flem., in *Edinb. Encycl.*, 1814, VII, I, p. 76.
Torquilla secale, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 89.
Chondrus secale, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 50.
Helix secale, Fér., *Tabl. Syst.*, 1822, p. 64.
Jaminia secale, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, p. 89.
Abida secale, Leach, *Brit. Moll.*, p. 165, ex Turt., 1831.
Vertigo secale, Turt., *Shells Brit.*, 1831, p. 101.
Granaria secale, Held, in *Isis*, 1837, p. 918.
Pupa juniperi, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 197, pl. VII, fig. 81.
Stomodonta secale, Merm., *Moll.*, *Pyr.-Occid.*, 1843, p. 51.

β **minor**. Coquille plus petite ; ouverture avec les mêmes plis.

γ **cylindroides**. Coquille plus cylindrique ; ouverture avec les mêmes plis.

δ **elongata** (var., Saulc., in *Journ. conch.*, 1853, p. 270). Coquille beaucoup plus allongée.

ε **Sarratina**. Coquille à peine plus petite ; ouverture avec le grand pli de l'avant-dernier tour presque double ; un pli surnuméraire peu saillant à l'angle du bord columellaire.

ζ **Boileausiana**. Coquille à peine plus petite ; ouverture avec le grand pli de l'avant-dernier tour tout à fait double ; un pli surnuméraire très saillant à l'angle du bord columellaire (*Pupa Boileausiana*, Charp.!, ex Kust., in Chemn., *Conch. Cab.*, 1852, p. 98, pl. XIII, fig. 21 à 23).

Animal assez petit, long de 5 millimètres, large de près de 1, oblong, assez faiblement rétréci, à peine arrondi antérieurement, assez grêle et pointu en arrière, peu transparent, d'un roux noirâtre et d'un gris légèrement brunâtre en dessus, d'un gris brun et fortement ardoisé en dessous ; tubercules très peu saillants, un peu anguleux, irréguliers, inégaux. *Collier* se rapprochant du bord de la coquille sans l'atteindre, assez large en dessus du cou et du côté droit, presque aplati, lisse, d'un brun très foncé, moins prononcé sur les bords ; points noirâtres, serrés, très petits, médiocrement apparents. *Tentacules* assez divergents, courts et gros : les supérieurs assez rapprochés, longs de plus de 1 millimètre, peu coniques, assez dilatés à la base, très confusément chagrinés, bruns en dessus, grisâtres en dessous, ponctués de noirâtre ; gaîne musculaire très étroite, surtout à la base ; boutons offrant à peu près le quart de la longueur des tentacules, oblongs, obliques, fortement renflés en dessous, bruns, assez foncés, grisâtres à la base : tentacules inférieurs écartés, dirigés horizontalement, de 0^{mm},12 de longueur, coniques, très arrondis au bout, lisses, presque noirâtres, un peu plus clairs à l'extrémité. *Yeux* placés presque à l'extrémité des boutons, un peu vers le côté extérieur, assez apparents, médiocrement saillants, un peu grands, ovales-ronds, noirs, à bords confus. *Mufle* assez petit, avancé et bombé, très allongé, oblong, non échancré et un peu plus bombé au-devant des tentacules inférieurs, qu'il dépasse médiocrement, d'un roux très foncé ; tubercules assez apparents, peu serrés, très petits, surtout vers la bouche, ronds, noirs. *Lobes labiaux* un peu grands, ovoïdes, un peu pointus, assez distincts vers le cou, à peine échancrés vers les tentacules inférieurs, divergeant à peu de distance de la partie médiane du mufle, presque lisses, bruns, assez foncés, largement bordés de grisâtre, très finement ponctués de noirâtre. *Bouche* médiocrement dépassée par les lobes labiaux, peu apparente, courte, linéaire, se relevant un peu aux deux extrémités, à bords grisâtres. *Mâchoire* large de 0^{mm},5 environ, peu haute, assez arquée, couleur d'ambre pâle ; extrémités presque pas atténuées, obtuses ; stries verticales très fines, demi-effacées ; bord libre sans aucune saillie médiane. *Cou* long de plus de 2 millimètres, large de 0^{mm},5, cylindrique, se rétrécissant en arrière et remontant beaucoup vers le collier, à peu près opaque, d'un roux très obscur, confusément mêlé de noirâtre, grisâtre postérieurement ; tubercules un peu serrés, saillants, ovales, très confus et peu colorés en arrière ; ligne dorsale saillante, assez fine, double. *Pied* ordinairement frangé ; côtés assez étroits, très peu échancrés antérieurement, très larges en arrière, dépassant assez fortement le cou, d'un brun grisâtre ; tubercules allongés, irréguliers, un peu grands et quadrilatères près des bords, qui sont transparents et grisâtres ; sillons médiocrement rapprochés ; dessous presque tronqué en avant, un peu

roussâtre au centre; points noirâtres peu apparents, serrés, très petits. *Queue* longue de près de 3 millimètres, couvrant deux tours de la coquille, triangulaire, large et se relevant à la base, assez pointue, très bombée, non carénée, grisâtre, un peu brune à sa naissance, très finement ponctuée de noirâtre; tubercules apparents, surtout à l'extrémité, peu serrés, grands, à peine colorés; sillons assez écartés. *Pédicule* très court, gros, cylindrique, grisâtre, plus foncé en avant, finement ponctué de noirâtre, caché ordinairement par le collier. *Orifice respiratoire* situé dans la gouttière, très près de l'avant-dernier tour, un peu grand, presque rond, à peine pointu vers le cou, très peu évasé, à bords un peu plus foncés que le reste du collier.

Mollusque assez lent, assez paresseux, irritable, portant sa coquille un peu redressée dans la marche. Mucus assez abondant, aqueux.

Coquille dextre, ovoïde-oblongue, un peu atténuée supérieurement, à rides longitudinales médiocrement saillantes, serrées, fines, subégales, peu flexueuses; un peu épaisse, assez solide, légèrement luisante, subtransparente, d'un corné fauve, unicolore. *Spire* composée de 9 à 10 tours, médiocrement convexes, l'inférieur plus grand que l'avant-dernier, remontant un peu vers l'ouverture, à bord extérieur saillant; sutures un peu obliques, assez marquées. *Sommet* peu pointu. *Ombilic* oblique, un peu ouvert, demi-entouré par une gibbosité cervicale peu prononcée, grossièrement ridée. *Ouverture* obovale, un peu étroite, obtuse à la base; 2 plis supérieurs, dont un plus grand et comme formé de 2 plis accolés à l'extrémité du bord extérieur, l'autre immergé; 2 columellaires, dont l'inférieur plus petit, quelquefois un troisième pli rudimentaire en dessous; 4 plis palataux rapprochés du péristome, dont le supérieur très court et très immergé, et dont l'inférieur voisin du bord columellaire; gorge roussâtre. *Péristome* interrompu, évasé, peu réfléchi, épais, peu tranchant, sans bourrelet extérieur, blanc; extrémités médiocrement rapprochées, la columellaire presque droite, l'extérieure assez convergente. — Hauteur, 7 à 9 millimètres; diamètre, 2 à 2 1/2.

Hab. les diverses parties de la France; a été observé dans le Pas-de-Calais (Bouchard), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (Des Moulins), l'Isère (Gras), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Gers (Dupuy), la Haute-Garonne (Noulet), les Pyrénées-Orientales (Dupuy!), l'Hérault, le Gard, Vaucluse.....; la Corse, à Ajaccio.

La var. *minor* se trouve dans l'Ariége, à Labastide-de-Serou (Saint-Simon!); la var. *cylindroïdes* dans les Pyrénées-Orientales à Villefranche, à Gavarnie (Dupuy!); la var. *elongata*, près de Saint Sauveur (de Saulcy); la var. *Sarratina*, à Durfort (Sarrat!), près de Saint-Ferréol; la var. *Boileausiana*, à Vic-Dessos près de la mine de Rancié (Charpentier!), à Tarascon, Foix, dans les Pyrénées-Orientales.

Vit sous les pierres, sous la mousse; assez abondant dans les alluvions des rivières.

Obs. — Le premier pli palatal est quelquefois presque punctiforme.

Le bord extérieur est un peu gibbeux intérieurement à l'endroit où finit le second pli palatal. A la terminaison du dernier tour, en dehors, on remarque 3 ou 4 lignes blanchâtres.

10° MAILLOT DE PARTIOT. — *PUPA PARTIOTI.* — Pl. XXVI, fig. 30 à 33.

Pupa Partioti, Moq., in Saint-Sim., *Misc. malac.*, 1848, p. 28. — Küst., in Chemn., *Conch. Cab.*, 1852, pl. XV, fig. 21-25.

Animal un peu grand, long de 5 millimètres, large d'un peu plus de 1, ramassé, assez fortement tronqué en avant, se rétrécissant insensiblement et arrondi en arrière, moins transparent et plus foncé que le *Pupa Pyrenæaria;* tubercules peu apparents, un peu saillants, serrés, grands, arrondis, noirâtres. *Collier* atteignant le bord de l'ouverture sans le dépasser, étroit latéralement, un peu large en dessus, à peine boursouflé, roussâtre, moins foncé que le cou, finement ponctué de brun. *Tentacules* supérieurs assez rapprochés, longs de 1mm,33, assez gros, presque cylindriques, larges à la base, finement chagrinés, assez transparents, ponctués de noir; boutons formant à peu près le cinquième de l'organe, un peu renflés en dessus, beaucoup en dessous, très légèrement tronqués à l'extrémité, un peu plus transparents et plus clairs que les tentacules: tentacules inférieurs très écartés, dirigés horizontalement, courts, gros, coniques, globuleux à l'extrémité, peu transparents, roussâtres. *Yeux* situés à la partie supérieure des boutons, près de l'extrémité, apparents, assez grands, ronds, noirs. *Mufle* petit, court, avancé, très bombé, très évasé dans le bas, se rétrécissant vers les tentacules supérieurs, dépassant beaucoup les inférieurs, d'un roux noirâtre, un peu clair; tubercules assez saillants, serrés. *Lobes labiaux* très grands et divergents, dépassant un peu le mufle, largement sécuriformes d'avant en arrière, embrassant fort peu les tentacules inférieurs, d'un gris ardoisé légèrement roussâtre, distinctement tuberculés. *Bouche* située sous le bord inférieur du mufle, médiocrement distincte, en V très allongé, à bords jaunâtres. *Mâchoire* large de 0mm,25, très peu haute, médiocrement arquée, assez transparente, jaunâtre; extrémités atténuées, un peu pointues; bord libre avec une saillie médiane apparente. *Cou* long de 2mm,5, large de 1 millimètre environ, cylindrique, très étroit vers le collier, d'un roux noirâtre mélangé de noir; ligne dorsale composée de tubercules fort peu distincts. *Pied* arrondi, comme tronqué en avant; rebords larges dépassant le cou de chaque côté, d'un gris ardoisé un peu roussâtre, finement bordé de noir; tubercules un peu plus saillants et un peu plus grands que ceux du cou; dessous un peu plus foncé, bordé de noirâtre; franges à peine apparentes; papilles internes très petites. *Queue* longue d'un peu plus de 2 millimètres, couvrant l'avant-dernier tour et le précédent, large à la base, se rétrécissant très insensiblement, très bombée, non carénée, assez transparente, grisâtre; tubercules écartés, petits, aplatis, très peu colorés. *Orifice respiratoire* placé dans la gouttière, petit, rond, un peu en entonnoir, bordé de noirâtre.

Mollusque lent, peu vif, assez irritable.

Coquille dextre, ovoïde-oblongue, atténuée supérieurement, à rides longitudinales sensibles, régulièrement serrées, fines, très égales, très peu flexueuses; mince, assez solide, un peu luisante, substransparente, d'un corné fauve, unicolore. *Spire* composée de 9 à 11 tours, assez convexes, le dernier plus grand que l'avant-dernier, remontant un peu vers l'ouverture, à bord extérieur légèrement avancé; sutures obliques, bien marquées. *Sommet* un peu pointu. *Ombilic* oblique, étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale saillante, étroite, en forme de carène, très finement ridée. *Ouverture* obovale-arrondie, très obtuse à la base; 3 plis supérieurs, un à l'extrémité du bord extérieur comme formé d'une dent et d'un grand pli accolés, le second très immergé, le troisième à l'extrémité du bord columellaire, celui-ci souvent rudimentaire; 2 plis columellaires, dont un manque quelquefois; 4 plis palataux, dont le premier presque ponctiforme, et dont les autres arrivant jusqu'au péristome; gorge roussâtre. *Péristome* subinterrompu, évasé, assez réfléchi, épais, non tranchant, sans bourrelet extérieur, d'un blanc roussâtre pendant la vie, très blanc après la mort; extrémités écartées, un peu convergentes. — Hauteur, 6 à 8 millimètres; diamètre, 1 4/5 à 2.

Épiphragme assez rarement complet, mince, membraneux, lisse, très finement pointillé dans quelques parties, comme celui du *P. Braunii*, irisé, miroitant, transparent.

Hab. Les Pyrénées; a été observé dans la vallée de Luz, près du pont de Gontaut (Partiot!), au fond du cirque de Gavarnie (Saint-Simon!).

Vit sur les rochers, sous les pierres, sous la mousse.

Obs. — Le *Pupa Partioti* se rapproche du *Pupa Pyrenæaria* par sa taille. Le dessus de l'animal est plus foncé, tandis que le dessous paraît un peu moins sombre. Les tentacules supérieurs sont plus rapprochés à leur base, plus allongés et plus distinctement chagrinés; ils portent des boutons plus petits et moins globuleux. Les inférieurs sont moins courts et plus coniques. Les rebords du pied plus avancés. Les lobes labiaux à peine bilobés.

La coquille ressemble un peu à celle du *P. secale*, mais elle offre une forme moins conique, des rides plus grosses et une couleur plus foncée. Son péristome est plus large et plus épais. Dans les vieux individus, une lame vitrée très mince unit les deux bords de l'ouverture. Le bord extérieur se recourbe assez brusquement à son extrémité; il présente une petite callosité qui répond au second pli palatal. Le dernier tour offre 3 lignes blanchâtres.

11° MAILLOT GRAIN. — *PUPA GRANUM*. — Pl. XXVI, fig. 34 à 38.

Pupa granum, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 50, et *Hist.*, pl. III, fig. 45, 46.
Torquilla granum, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 89.
Chondrus granum, Hartm., in *Neue Alp.*, 1821, p. 219.
Helix granum, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 64.
Jaminia granum, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 90.
Stomodonta granum, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 52.

β **Michelii.** Coquille un peu plus large; ouverture avec 2 plis sur l'avant-dernier

tour (*Pupa Michelii*, Terv., in Dup., *Hist. Moll.*, IV, 1850, p. 397, pl. XIX, fig. 11). — Pl. XXVI, fig. 38 (*Micheli*).

Animal très petit, long de 3 millimètres, large de 0mm,33, presque oblong, à peu près tronqué antérieurement, décroissant faiblement et graduellement en arrière, à peu près opaque, d'un noir roussâtre et d'un gris foncé; tubercules peu apparents, écartés, à peine saillants, très petits, arrondis. *Collier* atteignant le bord de la coquille sans le dépasser, annulaire, très étroit, laissant un vide autour du cou, bombé, d'un brun roussâtre; points bruns serrés, très petits, apparents. *Tentacules* assez écartés, gros, à peu près lisses, d'un gris noirâtre: les supérieurs longs de 1 millimètre, presque cylindriques, assez transparents; gaîne musculaire ne remplissant pas tout l'organe à l'extrémité; boutons ayant près de 0mm,25 de long, subglobuleux, très peu transparents, d'un brun roussâtre, opaques et noirs à la base: tentacules inférieurs un peu plus écartés que les supérieurs, dirigés horizontalement, longs de 0mm,2, fortement coniques, très peu transparents, plus foncés que les supérieurs; boutons formant le tiers de l'organe, sphériques, bruns. *Yeux* placés à l'extrémité des boutons, un peu en dessus et vers le côté extérieur, assez saillants, assez grands, ronds, noirs. *Mufle* assez petit, elliptique, assez avancé, médiocrement bombé, dépassant un peu la base des tentacules inférieurs, non échancré vers la bouche, d'un roux mélangé de noir; tubercules à peine distincts, serrés, très petits, arrondis. *Lobes labiaux* grands, un peu allongés et sécuriformes de haut en bas, presque circulaires, à peine échancrés vers la base des tentacules inférieurs, très peu pointus et peu distincts vers le cou, divergeant brusquement à peu de distance de la partie médiane du mufle, d'un brun grisâtre avec des points noirs serrés et très petits; bords assez transparents et grisâtres. *Bouche* apparente, grande, triangulaire, surmontée d'un tubercule rond et noir, à bords grisâtres. *Mâchoire* large de 0mm,4, en forme d'arc un peu surbaissé, transparente, légèrement ambrée; extrémités à peine atténuées, obtuses; bord libre avec une saillie médiane très émoussée. *Cou* long de 1mm,5, large d'environ 0mm,33, cylindrique, à peu près opaque, d'un roux foncé mélangé de noirâtre; côtés assez larges en avant, se rétrécissant beaucoup vers le collier; tubercules très petits et arrondis; ligne dorsale saillante, composée de tubercules plus grands et allongés. *Pied* à rebords assez marqués antérieurement, s'élargissant beaucoup en arrière, dépassant peu le cou, médiocrement transparents, d'un gris foncé; tubercules un peu plus écartés et un peu plus grands que ceux du cou, ponctués de noirâtre, ceux du bord plus foncés; franges nulles; sillons transversaux peu distincts; dessous élargi et presque tronqué antérieurement, d'un gris ardoisé uniforme, finement bordé de noirâtre; points laiteux à peine apparents, serrés et très petits, quelques-uns assez grands sur les bords. *Queue* longue d'environ 1 millimètre, dépassant un peu l'avant-dernier tour, assez large à la base, arrondie au bout, très bombée, non carénée, grisâtre, plus claire près du collier; tubercules très arrondis, ponctués de noirâtre, ceux des bords plus saillants; sillons transversaux à peine appa-

rents, larges, grisâtres. *Pédicule* assez prononcé, d'un gris d'ardoise. *Orifice respiratoire* placé dans la gouttière, près de l'avant-dernier tour, grand, presque rond, un peu oblique, en entonnoir, peu distinctement bordé de noirâtre.

Mollusque assez lent, assez paresseux, irritable, rentrant brusquement dans sa coquille, portant cette dernière un peu redressée dans la marche, et la faisant osciller de bas en haut. Mucus abondant.

Coquille dextre, oblongue, presque cylindrique, atténuée vers le haut, à rides longitudinales peu sensibles, serrées, très fines, subégales, légèrement flexueuses; mince, peu solide, légèrement luisante, subtransparente, d'un corné fauve, unicolore. *Spire* composée de 7 à 9 tours, assez convexes, le dernier plus grand que l'avant-dernier, remontant à peine vers l'ouverture, à bord extérieur un peu avancé; sutures obliques, assez marquées. *Sommet* un peu obtus. *Ombilic* oblique, assez ouvert, demi-entouré par la partie inférieure du dernier tour à peine comprimée, grossièrement ridée. *Ouverture* subarrondie, obtuse à la base; 1 pli supérieur vers le milieu, immergé; 2 columellaires profonds, dont l'inférieur plus petit; 4 palataux n'atteignant pas le péristome, dont le troisième le plus grand; gorge roussâtre. *Péristome* interrompu, peu évasé, non réfléchi, mince, tranchant, sans bourrelet extérieur, blanchâtre ou roussâtre; extrémités un peu rapprochées, la collumellaire droite, l'extérieure très convergente. — Hauteur, 4 à 5 millimètres 1/2; diamètre, 1 à 1 3/4.

Hab. Le Puy-de-Dôme (Bouillet), le Rhône (Gras), la Drôme (Reybaud!), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Gers (Dupuy), la Haute-Garonne (Boubée!), l'Ariége (Charpentier), les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Hérault (Philbert!).

La var. *Michelii* se trouve aux environs de Toulon (Dupuy).

Vit au pied des haies, sous le gazon et sous les pierres; assez abondant dans les alluvions des rivières.

Obs. — Les petits tentacules sont assez grands, relativement à l'animal; on les voit très bien à l'œil nu.

Une lame de callosité unit quelquefois les deux bords du péristome.

12° MAILLOT POLYODONTE. — *PUPA POLYODON*. — Pl. XXVI, fig. 39; XXVII, fig. 1 à 4.

Pupa polyodon, **Drap.**, *Tabl. Moll.*, **1801, p. 60, et** *Hist.*, **pl. IV, fig. 1, 2.**
Helix polyodon, **Fér.**, *Tabl. syst.*, **1822, p. 64.**
Torquilla polyodon, **Beck**, *Ind. Moll.*, **1837, p. 86.**
Granaria polyodon, **Held, in** *Isis*, **1837, p. 918.**

β **exilis**. Coquille plus grêle (*Helix polyodon*, var. *a*, *exilis*, Fér., *loc. cit.*).
γ **minor** (var., Rossm., *Iconogr.*, XI, 1842, p. 10, fig. 727). Coquille plus petite, plus opaque; ouverture un peu plus rétrécie inférieurement, à plis distincts

(*Pupa ringicula*, Mich., ex Kust., in Chemn., *Conch. Cab.*, 1852, p. 42 et 103). — Pl. XXVII, fig. 4.

δ **attrita**. Coquille plus petite ; ouverture à plis très peu marqués.

Animal assez petit, long de 6 millimètres, large de 1, oblong, assez fortement rétréci et arrondi en avant, diminuant insensiblement en arrière, médiocrement transparent, d'un brun roussâtre et d'un gris brunâtre un peu ardoisé ; tubercules assez serrés, arrondis, plats. *Collier* atteignant tout à fait le bord de la coquille, entourant l'animal, assez large du côté droit, un peu étroit vers l'avant-dernier tour et la columelle, assez bombé, lisse, sauf quelques impressions de distance en distance, un peu roussâtre, moins coloré que le cou ; points laiteux non apparents ; point bruns serrés, fort petits. *Tentacules* divergents, assez courts, un peu gros, presque cylindriques, assez fortement globuleux à l'extrémité, médiocrement transparents, d'un brun roussâtre assez foncé : les supérieurs médiocrement rapprochés à la base, longs de 1^{mm},5, larges vers leur origine, très finement et assez peu distinctement granulés ; gaîne musculaire occupant tout l'organe, depuis le tiers du tentacule jusqu'au bouton, rétrécie à la base ; boutons longs d'environ 0^{mm},25, ovoïdes, un peu évasés, très dilatés en dessous, un peu plus foncés que le reste de l'organe : tentacules inférieurs assez écartés à la base, dirigés presque horizontalement, offrant à peu près 0^{mm},25 de long, presque lisses, un peu plus foncés que les supérieurs ; boutons formant la moitié de l'organe, elliptiques, un peu pointus au bout. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons en dessus et un peu extérieurement, assez apparents, assez saillants, ronds, noirs. *Mufle* petit, assez étroit, un peu évasé d'avant en arrière, presque oblong, avancé, assez bombé, fortement arrondi au-devant des tentacules inférieurs, dont il dépasse la base, d'un brun un peu roussâtre ; tubercules serrés, très petits, un peu oblongs, très faiblement ponctués de brun. *Lobes labiaux* presque complétement divergents, petits, très avancés en avant du mufle, faiblement échancrés à la base des tentacules inférieurs, à peu près circulaires, anguleux vers le cou, d'un brun légèrement roussâtre ; granulation à peine distincte ; bords bruns, un peu plus clairs. *Mâchoire* large de 0^{mm},4, assez arquée, transparente, un peu ambrée ; extrémités atténuées, un peu pointues ; bord libre avec une saillie médiane obtuse. *Cou* long de près de 3 millimètres, large de 1 environ, cylindrique ; côtés assez étroits antérieurement, se rétrécissant beaucoup en arrière, d'un brun roussâtre plus ou moins foncé, plus clair à la partie postérieure, qui est légèrement ardoisée ; tubercules de grandeur médiocre, très arrondis ; ligne dorsale formée de tubercules un peu plus petits, faiblement allongés. *Pied* arrondi antérieurement ; rebords très larges, ne dépassant guère le cou, assez transparents ; tubercules très petits, assez distinctement ponctués de roussâtre ; sillons peu distincts ; dessous d'un brun jaunâtre uniforme ; bords très faiblement noirâtres ; points laiteux formant une sorte de nuage très peu distinct ; franges nulles. *Queue* longue de près de 3 millimètres, arrivant à la moitié du troisième tour à partir de l'ouverture, très large à la base, décroissant insensiblement,

arrondie au bout, bombée, non carénée, grisâtre, très légèrement brune à la partie supérieure; tubercules un peu plus grands que ceux des rebords, un peu polyédriques; sillons transversaux à peine distincts. *Pédicule* nul. *Orifice respiratoire* situé dans la gouttière, presque sur le pénultième tour, de grandeur médiocre, un peu ovale, placé obliquement, légèrement en entonnoir, étroitement bordé de noirâtre.

Mollusque assez lent, paresseux, irritable; il marche par ondulations et porte sa coquille horizontale. Mucus très abondant.

Coquille dextre, ovoïde-allongée, un peu ventrue, atténuée supérieurement, à rides longitudinales demi-effacées, serrées, très fines, subégales, flexueuses; légèrement épaisse, un peu solide, à peine luisante, subtransparente, d'un corné fauve, unicolore. *Spire* composée de 9 à 11 tours, très peu convexes, le dernier beaucoup plus grand que l'avant-dernier, remontant sensiblement vers l'ouverture, à bord extérieur peu avancé; sutures obliques, assez marquées. *Sommet* un peu pointu. *Ombilic* oblique, étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale assez saillante, comprimée, ridée. *Ouverture* arrondie-obovale, obtuse à la base; 2 à 3 plis supérieurs; 2 columellaires; 4 palataux; 9 à 10 petits plis péristomiens, moins marqués sur l'avant-dernier tour; gorge roussâtre. *Péristome* interrompu, évasé, légèrement réfléchi, un peu épais, tranchant, sans bourrelet extérieur, blanchâtre; extrémités écartées, la columellaire presque droite, l'extérieure un peu convergente. — Hauteur, 7 à 9 millimètres; diamètre, 2 3/4 à 3.

Épiphragme mince, membraneux, lisse, irisé, miroitant, transparent. Je n'en ai vu que des lambeaux.

Hab. Le Lot-et-Garonne (Partiot!), la Haute-Garonne, rare (Reyniés!), les Pyrénées-Orientales (Aleron) particulièrement à Prats-de-Mollo et à la Preste, l'Hérault (Draparnaud), le Gard (Partiot!), Vaucluse (Potiez et Michaud), la Drôme (Reybaud!), l'Isère (Gras), la Provence (Dupuy).

La var. *minor* se trouve à Banègues et à Figuières (Braun), à Villefranche (Michaud!); la var. *attrita* à Montpellier.

Vit sur les rochers, sous les haies.

Obs. — Espèce remarquable par sa granulation très peu prononcée, comparée à celle du *Pupa multidentata*. Sa couleur est variable; certains individus paraissent assez pâles, et d'autres presque noirs.

L'ouverture de la coquille présente de 15 à 20 plis inégaux, disposés en rayons partant presque tous du péristome, dont 5 à 7 pénètrent profondément. Une lame mince de callosité blanchâtre unit quelquefois les bords du péristome.

13° MAILLOT VARIABLE. — *PUPA MULTIDENTATA*. — Pl. XXVII, fig. 5 à 9.

Turbo multidentatus, Oliv., *Zool. Adriat.*, 1792, p. 17, pl. V, fig. 2.
Pupa variabilis, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 60, et *Hist.*, pl. III, fig. 55, 56.
Torquilla variabilis, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 20.
Chondrus variabilis, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 50.

Helix mutabilis, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 64.
Granaria variabilis, Held, in *Isis*, 1837, p. 918.
Pupella variabilis, Swains., *Treat. malac.*, 1840, p. 334.

β **major**. Coquille d'un quart plus grande.
γ **minor**. Coquille d'un quart plus petite.
δ **labiosa**. Coquille de même taille; péristome très évasé et tres epaissi.
ε **pachygaster**. Coquille de même taille, très ventrue; péristome assez mince.
ζ **ovularis**. Coquille d'un tiers plus petite, très ventrue, ovoïde; péristome assez épaissi.

Animal assez petit, long d'environ 6 millimètres, large de 1, oblong, très faiblement rétréci, très arrondi antérieurement, insensiblement atténué d'avant en arrière, d'un brun roussâtre presque opaque et d'un brun grisâtre assez clair et assez transparent. *Collier* n'atteignant pas les bords de la coquille, entourant l'animal, assez large du côté droit, étroit vers la columelle et vers l'avant-dernier tour, peu bombé, d'un brun grisâtre, un peu plus clair que le cou, très finement bordé de noirâtre; points bruns serrés, fort petits. *Tentacules* assez divergents, courts, gros à la base, peu transparents, d'un brun grisâtre ardoisé : les supérieurs assez rapprochés à la base, longs d'environ $1^{mm},5$, un peu coniques; tubercules très serrés, arrondis; gaîne musculaire ne remplissant pas tout le tentacule; boutons offrant plus de $0^{mm},25$ de longueur, ovoïdes, un peu évasés, très renflés en dessous, un peu plus foncés que les tentacules, surtout sur les bords, obscurément ponctués de brun: tentacules inférieurs écartés à la base, dirigés horizontalement, ayant à peu près $0^{mm},25$ de longueur, fortement coniques, à peine globuleux et très arrondis au bout, qui est grisâtre et assez transparent. *Yeux* situés à l'extrémité des tentacules vers le côté extérieur, assez distincts, assez peu saillants, de grandeur médiocre, ronds, noirs. *Mufle* de grandeur médiocre, avancé, assez bombé, ovale, s'évasant un peu d'avant en arrière, très arrondi entre les tentacules inférieurs dont il dépasse un peu la base, d'un brun roussâtre; tubercules saillants, serrés, petits, un peu inégaux, fortement noirâtres. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, réunis dans une partie de leur longueur près de la bouche, divergeant brusquement, pointus vers le cou, presque circulaires, faiblement échancrés à la base des tentacules inférieurs, bilobés, le lobe postérieur plus grand, à peu près lisses, d'un gris légèrement roussâtre plus clair postérieurement, très finement et peu distinctement ponctués de noirâtre; bords finement transparents et grisâtres. *Bouche* faiblement dépassée par les lobes labiaux, assez longue, linéaire, en segment de cercle, à bords assez transparents, grisâtres. *Mâchoire* large de $0^{mm},4$, assez arquée, transparente, un peu ambrée; extrémités à peine atténuées, un peu obtuses; bord libre avec une saillie médiane apparente. *Cou* long de 3 millimètres, large de près de 1 ; côtés étroits, se rétrécissant beaucoup vers le collier, d'un brun roussâtre; tubercules de grandeur un peu inégale, allongés, anguleux, assez colorés; ligne dorsale composée de tubercules un peu plus sail-

lants et un peu plus allongés. *Pied* presque tronqué antérieurement; rebords assez dilatés en avant, s'élargissant beaucoup d'avant en arrière, dépassant à peine le cou, dont ils sont séparés par un sillon peu distinct, assez transparents, d'un grisâtre légèrement brun; tubercules presque incolores; sillons transversaux distincts, écartés; dessous d'un brun grisâtre plus ou moins ardoisé, suivant les individus, très finement bordé de noirâtre; points laiteux très peu apparents, serrés, petits. *Queue* longue de près de 3 millimètres, couvrant deux tours de la coquille à partir de l'ouverture, large de 1 millimètre environ à la base, décroissant faiblement, un peu obtuse à la pointe, bombée, non carénée, grisâtre, un peu plus foncée au bout; tubercules assez grands, inégalement colorés; sillons transversaux très apparents, écartés. *Pédicule* (dans la plus grande extension) très court, gros, ardoisé. *Orifice respiratoire* dans la gouttière, de grandeur médiocre, presque rond, un peu pointu vers le cou, très légèrement oblique, à peine en entonnoir, assez largement bordé de noirâtre.

Mollusque assez lent, peu vif, irritable; il m'a paru assez crépusculaire; il adhère peu aux corps polis; il porte sa coquille horizontale dans la marche.

Coquille dextre, ovoïde-oblongue, ventrue, assez atténuée supérieurement, à rides longitudinales à peu près effacées; un peu épaisse, très solide, luisante, assez transparente, d'un corné roussâtre, unicolore. *Spire* composée de 7 à 12 tours, peu convexes, l'inférieur beaucoup plus grand que l'avant-dernier, remontant un peu vers l'ouverture, à bord extérieur un peu avancé; sutures un peu obliques, médiocrement marquées. *Sommet* pointu. *Ombilic* très oblique, très étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale à peine saillante, un peu épaisse, grossièrement ridée. *Ouverture* obovale, faiblement étroite, obtuse à la base; 2 plis supérieurs, dont le plus grand à l'extrémité du bord extérieur, flexueux, très calleux en dehors; l'autre immergé; 2 plis columellaires rapprochés, 3 palataux, dont le supérieur très court, le second et le troisième arrivant jusqu'au péristome, et le quatrième souvent rudimentaire; gorge roussâtre. *Péristome* interrompu, évasé, réfléchi, très épais, peu tranchant, sans bourrelet extérieur, blanc; extrémités écartées, un peu convergentes. — Hauteur, 8 à 10 millimètres; diamètre, 3 à 3 1/2.

Épiphragme rarement complet, très mince, membraneux, irisé, miroitant.

Hab. Le Finistère (des Cherres), le Jura (Dupuy), l'Isère (Gras), la Gironde (Des Moulins), la Haute-Garonne (Saint-Simon !), les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Aude, le Tarn, l'Hérault à Montpellier et à Cette, le Gard (Partiot !), Vaucluse (Guérin), la Drôme (Reybaud !), le Var (Dupuy).

La var. *major* se trouve à Grasse (Astier !), près de Digne; la var. *minor* à Ries, Montpellier; la var. *labiosa* à Cette, Grasse (Dupuy); la var. *pachygaster* à Montpellier, Avignon; la var. *ovularis* dans les Basses-Alpes.

Vit sous la mousse, les feuilles mortes, les pierres.

Obs. — La couleur des individus varie en intensité comme dans le *Pupa polyodon*. Les animaux des deux espèces présentent une grande analogie. Voici quelques-unes des diffé-

rences que j'ai cru remarquer. L'animal du *Pupa multidentata* paraît un peu plus petit; ses tentacules supérieurs sont plus courts et ont des boutons plus globuleux; ses tentacules inférieurs semblent plus grêles. Le mufle est plus grand, plus évasé. Les lobes labiaux sont moins avancés. Les tubercules du cou plus allongés. Le *Pupa Braunii* en diffère surtout par la grande brièveté de ses tentacules inférieurs.

Fourreau de la verge un peu étroit, subcylindrique, à peine atténué vers le sommet. Flagellum très court, peu subulé, obtus, semblable à un crochet. Poche copulatrice rudimentaire, pourvue d'un canal médiocre, assez épais, légèrement atténué vers le haut. Point de branche copulatrice. Vagin très long, un peu plus épais que le fourreau de la verge (fig. 6).

La teinte blanche du péristome s'étend un peu sur le dernier tour de la coquille. On remarque aussi, vers la terminaison de ce tour, trois lignes étroites, blanchâtres, qui répondent aux plis palataux.

14° MAILLOT DE BRAUN. — *PUPA BRAUNII.* — Pl. XXVII, fig. 10 à 14.

Pupa Braunii, Rossm., *Iconogr.*, XI, juin 1842, p. 10, fig. 726.
P. labiosa, Moq., *Mém. lu à l'Acad. des scienc. Toulouse*, juillet 1842.

β **cycloides**. Coquille à péristome subcontinu.
γ **multidens**. Coquille à péristome subcontinu; ouverture avec une petite dent sur l'avant-dernier tour, près du bord columellaire; 2 plis columellaires; pli palatal inférieur plus marqué.

Animal assez petit, long de plus de 4 millimètres, large de 1, un peu oblong, très fortement tronqué en avant, se rétrécissant insensiblement et arrondi par derrière, très peu transparent, d'un noir ou d'un gris ardoisé un peu roussâtres; tubercules peu saillants, assez petits, arrondis, faiblement colorés. *Collier* touchant les bords de l'ouverture sans les dépasser, un peu large, à peu près lisse, très finement boursouflé sur les bords, d'un roux clair, un peu brun; points à peine plus foncés, écartés. *Tentacules* supérieurs médiocrement écartés, longs d'un peu plus de 1 millimètre, assez gros, fortement cylindro-coniques, finement chagrinés, peu transparents; boutons formant à peu près le cinquième de l'organe, assez globuleux, fortement dilatés en dessous, moins transparents et plus foncés que les tentacules, roussâtres: tentacules inférieurs très écartés, dirigés horizontalement, égalant en longueur le sixième des supérieurs, fortement coniques, arrondis à l'extrémité, très peu transparents, excepté au bout, d'un noir roussâtre. *Yeux* situés au-dessus des boutons, près de l'extrémité, apparents, assez petits, ronds, noirs. *Mufle* médiocre, avancé, très bombé, large, s'évasant considérablement à partir des tentacules supérieurs, qu'il dépasse médiocrement, d'un noir un peu roussâtre; tubercules à peine distincts, serrés, très petits, ronds, aplatis. *Lobes labiaux* grands, assez divergents, dépassant médiocrement le mufle, largement sécuriformes d'avant en arrière, embrassant peu les tentacules inférieurs, très finement tuberculés, d'un gris noirâtre un peu roux. *Bouche* située sous le bord

inférieur du mufle, très peu apparente, presque linéaire, à bords blanchâtres. *Mâchoire* large de 0^{mm},2, médiocrement arquée, couleur de corne pâle; extrémités un peu pointues; bord libre avec une saillie médiane apparente. *Cou* long de 2^{mm},5, large de près de 1 millimètre, cylindrique, se rétrécissant beaucoup en se rapprochant du collier, obscurément nuancé de noirâtre; ligne dorsale assez distincte, fine, continue. *Pied* très arrondi antérieurement; rebords très larges, d'un gris jaunâtre ardoisé clair; tubercules légèrement écartés, un peu plus saillants et un peu plus grands que ceux du cou, très peu colorés, ceux des bords formant une ligne noirâtre très fine; franges très peu apparentes; papilles internes assez serrées, très petites; dessous d'un gris ardoisé uniforme, plus sombre et moins roussâtre que les rebords. *Queue* longue de 2 millimètres, couvrant l'avant-dernier tour et une partie du précédent, large à la base, se rétrécissant insensiblement, arrondie au bout, très bombée, à peine carénée, assez peu transparente, de même couleur que les rebords; tubercules très aplatis. *Orifice respiratoire* placé dans la gouttière, assez petit, rond, un peu en entonnoir, à bords un peu plus foncés que le reste du collier.

Mollusque assez lent, peu vif, très irritable, portant sa coquille un peu redressée dans la marche, quelquefois presque horizontale.

Coquille dextre, ovoïde, un peu ventrue, conique supérieurement, à rides longitudinales peu sensibles, très serrées, très fines, égales, flexueuses; mince, solide, très peu luisante, subopaque, d'un corné pâle grisâtre, unicolore. *Spire* composée de 7 à 9 tours, très peu convexes, le dernier plus grand que l'avant-dernier, remontant un peu vers l'ouverture, à bord extérieur avancé; sutures obliques, assez marquées. *Sommet* subobtus. *Ombilic* peu oblique, étroit, demi-entouré par la base du dernier tour, un peu comprimée et plus sensiblement ridée que le reste de la coquille. *Ouverture* obovée, subarrondie, obtuse à la base; 2 plis supérieurs, dont un à l'extrémité du bord extérieur très calleux en dehors, l'autre immergé; 1 pli columellaire enfoncé; 3 palataux, dont le supérieur court et les deux autres arrivant jusqu'au péristome; quelquefois un quatrième pli rudimentaire en dessous; gorge gris roussâtre pâle. *Péristome* interrompu, un peu évasé, réfléchi, très épais, à bords émoussés, sans bourrelet extérieur, blanc; extrémités écartées, la columellaire presque droite, l'extérieure un peu convergente. — Hauteur, 5 à 6 millimètres 1/2; diamètre, 1 3/4 à 2 1/2.

Épiphragme rarement complet, mince, membraneux, lisse, irisé, très miroitant, transparent. On y remarque des points enfoncés très petits, opaques.

Reproduction. Œufs un peu oblongs, offrant un grand diamètre de 1 millimètre. Enveloppe membraneuse, très mince, blanchâtre; vue au microscope, en dedans, elle paraît divisée en hexagones irréguliers par un dépôt de matière calcaire.

Hab. Les Pyrénées, à Baréges (Braun); à Saint-Sauveur (Dupuy, Partiot!), dans quatre localités principales, le château de Sainte-Marie, assez abondant, sur les bords du chemin de Sasses, mêlé avec le *P. Partioti*, très commun, près du pont de Gontaut, sur la route de Sazos, rare, et le long du chemin de la cascade

de Branabon, en compagnie des *P. Partioti*, *Pyrenæaria*, *ringens* et *megacheilos*. C'est par erreur que Rossmässler et L. Pfeiffer indiquent cette espèce à Carcassonne.

Les var. *cycloïdes* et *multidens* se trouvent à Luz.

Vit dans les fentes des rochers, des vieux murs, sous la mousse et parmi les racines des petites plantes herbacées. Comme le *P. Partioti*, il ne grimpe jamais sur les rochers.

Obs. — Animal plus grand, plus ramassé, plus tronqué antérieurement que le *Pupa Pyrenæaria;* ses tentacules supérieurs sont plus étroits et à boutons plus petits et moins globuleux; ses tentacules inférieurs plus allongés; cependant ces mêmes tentacules ne sont pas plus longs que ceux du *Pupa granum*, quoique l'animal soit beaucoup plus grand; ses yeux plus apparents, son mufle plus gros, ses lobes labiaux moins développés; le collier plus large et moins coloré, l'orifice respiratoire plus ouvert.

La couleur blanche du péristome s'étend un peu sur le dernier tour de la coquille; on remarque sur ce tour trois petites lignes blanchâtres répondant aux plis palataux. Le bord extérieur présente une forte callosité communiquant avec le second pli palatal.

15° MAILLOT VOISIN. — *PUPA AFFINIS*. — Pl. XXVII, fig. 15 à 19.

Pupa affinis, Rossm., *Iconogr.*, IX, X, sept. 1839, p. 26, fig. 642; non Arad. et Magg., 1839.
P. longurio, Moq., *Mém. lu à l'Acad. scienc. Toulouse*, nov. 1839.
P. clausilioïdes, L. Pfeiff., *Monogr. Helic.*, 1848, II, p. 342; non Boub.

β **cylindrella**. Coquille un peu plus cylindrique. — Pl. XXVII, fig. 18.
γ **elongata**. Coquille plus allongée, beaucoup plus cylindrique, avec 13 ou 14 tours. — Pl. XXVII, fig. 19.

Animal petit, long de 5 millimètres, large de 1 environ, oblong, très peu rétréci, médiocrement arrondi en avant, décroissant insensiblement et un peu pointu en arrière, d'un brun noirâtre presque opaque et d'un gris brunâtre peu transparent; tubercules petits, inégaux, noirâtres. *Collier* n'atteignant pas le bord de la coquille, annulaire, étroit surtout en dessus, un peu large vers l'avant-dernier tour, assez bombé, lisse, roussâtre, assez foncé; points noirâtres assez serrés, apparents, surtout vers les bords. *Tentacules* assez divergents, courts, gros, coniques, renflés à la base: les supérieurs rapprochés, longs de $1^{mm},5$, finement chagrinés, assez transparents en dessous, d'un brun foncé, grisâtres; gaîne musculaire se rétrécissant beaucoup à la base; boutons offrant à peu près le sixième de la longueur des tentacules, un peu obliques, assez globuleux, moins transparents et plus foncés que l'organe, obscurément ponctués de brun: tentacules inférieurs écartés, dirigés horizontalement, très courts, presque hémisphériques, lisses, très arrondis au bout, à peu près noirâtres ou grisâtres. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons et en dessus, médiocrement apparents, peu saillants, assez grands, un peu ovales, à bords peu distincts. *Mufle* assez petit, presque ellip-

tique, médiocrement avancé et bombé, un peu évasé de haut en bas, dépassant faiblement les tentacules inférieurs, arrondi vers la bouche, d'un brun noirâtre; tubercules assez peu saillants, assez écartés, très petits, arrondis, fortement colorés. *Lobes labiaux* grands, ne divergeant qu'à une certaine distance de la bouche, largement sécuriformes d'arrière en avant, fortement échancrés vers les tentacules inférieurs, assez pointus, distincts vers le cou, à peu près lisses, d'un brun presque noirâtre, un peu confusément mouchetés d'une teinte plus foncée, finement bordés de grisâtre. *Bouche* assez fortement dépassée par les lobes labiaux, peu apparente, en ligne courbe se relevant vers les tentacules inférieurs, surmontée d'un très petit tubercule arrondi et noirâtre. *Mâchoire* large de 0mm,66, médiocrement arquée, assez transparente, d'un corné très pâle; extrémités un peu renflées, obtuses; bord libre avec une saillie médiane presque nulle. *Cou* long de près de 3 millimètres, large de plus de 0mm,5, cylindrique, étroit et remontant peu vers le collier latéralement, d'un brun noirâtre moins foncé en arrière; tubercules très serrés, assez saillants, un peu grands, linéaires, noirâtres; ligne dorsale fine, presque continue. *Pied* non frangé; côtés assez larges, rétrécis et un peu en biseau en avant, dépassant assez fortement le cou; tubercules écartés, très peu saillants, polyédriques, un peu irréguliers, allongés près du cou, presque quadrangulaires près des bords, qui sont transparents et finement grisâtres; sillons peu serrés; dessous faiblement arrondi antérieurement, d'un brun grisâtre, bordé de noirâtre; points bruns très peu apparents, serrés, fort petits. *Queue* longue de plus de 2 millimètres, dépassant peu l'avant-dernier tour, assez triangulaire, assez large à la base, un peu pointue, bombée, non carénée, plus transparente et moins foncée que le pied; tubercules très peu saillants, écartés, plus grands à la naissance, irréguliers, inégaux, remplacés au bout par des points très peu distincts, assez fortement noirâtres; sillons très apparents, écartés, s'étendant beaucoup vers la base. *Pédicule* court, gros, ordinairement caché, se rétrécissant beaucoup vers le collier, plus clair que le cou. *Orifice respiratoire* placé dans la gouttière, assez petit, un peu oblong, non oblique, très faiblement évasé, finement bordé de noirâtre.

Mollusque assez lent, assez paresseux, très irritable, sortant difficilement de sa coquille et par oscillations ou saccades, portant cette dernière horizontale dans la marche. Mucus assez abondant.

Coquille dextre, cylindracée-allongée, atténuée inférieurement et supérieurement, à rides longitudinales peu sensibles, serrées, fines, subégales, flexueuses; mince, un peu solide, luisante, subtransparente, d'un corné fauve, unicolore. *Spire* composée de 10 à 12 tours, un peu convexes, le dernier plus grand que l'avant-dernier, sensiblement atténué, remontant assez vers l'ouverture, à bord extérieur un peu avancé; sutures obliques, assez marquées. *Sommet* un peu obtus. *Ombilic* très oblique, très étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale, assez marquée, un peu plus distinctement ridée que le reste de la coquille. *Ouverture* obovale, étroite, obtuse à la base; 2 plis supérieurs, vers l'extrémité du bord extérieur très rapprochés et très inégaux, l'interne le plus grand; 2 plis columellaires

enfoncés et peu apparents; 4 palataux, dont le supérieur rudimentaire, les trois autres arrivant jusqu'au péristome; gorge roussâtre. *Péristome* interrompu, évasé, un peu réfléchi, épais, légèrement tranchant, sans bourrelet extérieur, blanc ou roussâtre; extrémités médiocrement écartées, la columellaire à peine arquée, l'extérieure très convergente. — Hauteur, 8 à 9 millimètres; diamètre, 2 à 2 1/2.

Épiphragme composé de quelques filaments très minces, membraneux, transparents.

Hab. Les Pyrénées-Orientales, à Villefranche (Michaud), Prats-de-Mollo (Penchinat!), la Preste (de Boissy, Sarrat!); se rencontre aussi aux environs de Grasse (Astier).

La var. *cylindrella* a été trouvée à la Preste; la var. *elongata* à Prats-de-Mollo.

Vit contre les rochers; souvent mêlé avec les *Pupa polyodon*, *megacheilos* et *Farinesii*.

Obs. — C'est à tort qu'on a regardé le *Pupa clausilioïdes* de Boubée, comme identique avec cette espèce. J'ai des échantillons authentiques de ce dernier *Maillot;* je possède même les individus sur lesquels l'espèce a été fondée; tous sont des variétés allongées du *Pupa Pyrenæaria*. Le *Pupa clausilioïdes* n'habite pas, d'ailleurs, dans la vallée de Barousse.

Espèce remarquable par la brièveté des tentacules inférieurs, qui ne paraissent avoir que 0^{mm},12 à 0^{mm},1 de longueur. Lorsque l'animal sort de sa coquille, les lobes labiaux semblent tout à fait divergents.

Il existe, vers le milieu de l'avant-dernier tour, un pli très enfoncé que l'on n'aperçoit bien qu'en cassant la coquille. Le bord extérieur est un peu sinueux, et présente une légère callosité répondant au deuxième pli palatal.

III. — SPHYRADIUM.

Sous-genres Sphyradium (partim), Agass., in Charp., *Moll. Suiss.*, 1837, p. 15. — Pupilla (partim), Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 83. — Genre Orcula, Held, in *Isis*, 1837, p. 919.

Coquille dextre, cylindroïde ou cylindrique (haute de plus de 5 millimètres), assez solide, peu transparente, à sommet obtus. *Ouverture* avec ou sans plis.

16° MAILLOT CYLINDRIQUE. — *PUPA CYLINDRICA*. — Pl. XXVII, fig. 20 à 25.

Helix Dufourii, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 63 (sans caract.).
Pupa cylindrica, Mich., in *Bull. Soc. Linn. Bord.*, 1829, III, p. 269, fig. 17, 18.
Pupilla cylindrica, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 83.
Pupa Dufourii, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 272.

β **polyodon** (Mich!). Coquille avec 11 ou 12 tours; ouverture avec plusieurs petits plis péristomiques entre les plis ordinaires. — Pl. XXVII, fig. 24.

γ **longa**. Coquille avec 14 tours ; ouverture avec 8 à 9 plis (longueur, 12 millimètres). — Pl. XXVII, fig. 25.

δ **curta**. Coquille avec 9 à 10 tours ; ouverture très plissée (longueur, 5 à 6 millimètres).

Animal petit, long de 6 millimètres, large de $0^{mm},75$, un peu grêle, légèrement rétréci et arrondi en avant, très grêle et pointu en arrière, presque opaque, d'un noir un peu roussâtre et d'un gris à peine brunâtre en dessus, un peu ardoisé en dessous; tubercules à peine saillants. *Collier* entourant l'animal, très étroit et bombé autour du cou, un peu moins du côté droit, lisse, d'un brun grisâtre clair; points noirs serrés, très petits. *Tentacules* assez divergents, courts, gros, d'un brun noirâtre ou grisâtre, finement ponctué de noir: les supérieurs assez rapprochés, longs de 1 millimètre, presque cylindriques, renflés à la base, très finement et peu distinctement chagrinés; gaîne musculaire assez visible à la partie supérieure de l'organe, se rétrécissant à sa base ; boutons longs de $0^{mm},25$, très renflés en dessous, transparents, bruns, obscurément ponctués : tentacules inférieurs médiocrement écartés, dirigés horizontalement, longs de près de $0^{mm},25$, fortement coniques, très arrondis à l'extrémité, lisses, moins transparents et plus foncés que les tentacules supérieurs. *Yeux* situés à la partie supérieure des boutons, près de l'extrémité, vers le côté extérieur, assez apparents, peu saillants, grands, ronds, noirs, à bords peu distincts. *Mufle* petit, très allongé, oblong, assez bombé, dépassant d'un tiers de sa longueur la base des tentacules inférieurs, fortement saillant entre eux et la bouche, non échancré en avant, d'un brun roussâtre, mélangé de noirâtre, un peu plus clair antérieurement; tubercules peu saillants, très serrés, petits. *Lobes labiaux* de grandeur médiocre, non échancrés vers les tentacules inférieurs, très pointus vers le cou, subtriangulaires d'arrière en avant, divergents, lisses, bruns, finement ponctués de noirâtre ; assez largement bordés de grisâtre. *Bouche* fortement dépassée par les lobes labiaux, assez apparente, linéaire, un peu courbée, se relevant vers les tentacules inférieurs, surmontée d'une ligne noirâtre. *Mâchoire* large de $0^{mm},5$, peu haute, médiocrement arquée, assez transparente, couleur d'ambre ; extrémités un peu atténuées, légèrement pointues ; stries verticales très fines ; bord libre sans aucune saillie médiane. *Cou* long de 3 millimètres environ, large de plus de $0^{mm},5$, cylindrique, étroit, remontant fortement vers le collier latéralement, d'un brun roussâtre mélangé de noirâtre, beaucoup plus clair vers son origine ; une ligne noirâtre partant de la base des tentacules supérieurs et arrivant jusqu'au tiers de la longueur du cou ; tubercules serrés, assez grands, très aplatis, un peu irréguliers ; ligne dorsale large. *Pied* non frangé ; côtés fort étroits, tronqués en avant, s'élargissant beaucoup en arrière, dépassant fort peu le cou, grisâtres, à peine brunâtres, transparents sur la marge ; tubercules écartés, petits, allongés près du cou, quadrangulaires vers les bords, un peu irréguliers, à peine colorés ; sillons écartés, longs ; dessous arrondi antérieurement, d'un brun grisâtre ardoisé, assez finement bordé de noirâtre ; points bruns un peu écartés, petits.

Queue longue de plus de 3 millimètres, couvrant deux tours de la coquille, très grêle et pointue à l'extrémité, très bombée, peu carénée, d'un grisâtre clair à peine brunâtre, plus foncée à la base; tubercules écartés, quelques-uns en groupes, un peu irréguliers, faiblement colorés. *Pédicule* gros, court, cylindrique, se rétrécissant vers le collier, d'un grisâtre clair. *Orifice respiratoire* touchant l'avant-dernier tour, assez petit, rond, très peu évasé, très finement et peu distinctement bordé de noirâtre.

Mollusque assez lent, assez paresseux, très irritable, ne sortant qu'avec difficulté de sa coquille, portant celle-ci presque horizontale dans la marche.

Coquille dextre, cylindrique, brusquement atténuée au sommet, à rides longitudinales sensibles, régulièrement serrées, très fines, égales, un peu flexueuses; mince, assez solide, peu luisante, peu transparente, d'un corné fauve, unicolore. *Spire* composée de 11 à 12 tours, un peu aplatis, le dernier beaucoup plus grand que l'avant-dernier, remontant assez vers l'ouverture, à bord extérieur avancé; sutures très peu obliques, assez marquées. *Sommet* presque obtus. *Ombilic* peu oblique, assez ouvert, étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale saillante, étroite, ridée. *Ouverture* arrondie-ovale, étroite, obtuse à la base; 2 plis supérieurs, l'un à l'extrémité du bord extérieur, quelquefois double, l'autre vers le milieu, immergé; 2 columellaires peu marqués; 4 palataux, dont le premier très court et très enfoncé, et les trois autres très longs, arrivant jusqu'au péristome; gorge roussâtre. *Péristome* interrompu, évasé, un peu réfléchi, épais, peu tranchant, sans bourrelet extérieur, blanc; extrémités médiocrement rapprochées, un peu convergentes. — Hauteur, 7 à 10 millimètres; diamètre, 2 1/4 à 3 1/2.

Hab. Les Pyrénées-Orientales; a été observé à Villefranche (Michaud), à Arles (de Boissy), à Prats-de-Mollo près de la tour, à la Preste (Sarrat!).

La var. *polyodon* se trouve à Villefranche (Michaud!); la var. *curta* à Arles (de Boissy).

Vit sous les pierres, sous les feuilles mortes.

Obs. — Cette espèce a été observée d'abord en Espagne par Léon Dufour (Férussac).

Ce *Maillot* varie en grosseur et surtout en longueur (Michaud). Il se rapproche un peu du *Pupa doliolum*, mais il est plus grand, présente un plus grand nombre de plis dans l'ouverture et possède un ombilic plus ouvert.

Lorsque l'animal est ramassé sur lui-même, il paraît beaucoup plus foncé. Granulation très peu distincte, surtout vers le cou. Pédicule faiblement ponctué de noirâtre. Le collier nerveux s'aperçoit par transparence; il est fort étroit, grisâtre, plus foncé sur les bords.

Dans les variétés très plissées, une lame mince de callosité unit quelquefois les bords du péristome. On remarque sur le dernier tour 4 ou 5 lignes blanchâtres que l'on serait tenté de prendre pour des sillons; ces lignes répondent aux plis palataux.

17° MAILLOT BIPLISSÉ. — *PUPA BIPLICATA*. — Pl. XXVII, fig. 26 à 28.

Pupa biplicata, Mich., *Compl.*, 1831, p. 62, pl. XV, fig. 33, 34.
P. Ferrari, Porro!, *Mal.*, *Com.*, 1838, p. 57, pl. I, fig. 4.
Sphyradium Ferrari, Hartm., *Gasterop.*, I, 1840, p. 53, pl. II, fig. 1, 2.

β **guttula**. Coquille beaucoup plus courte, avec 7 tours, non atténuée au sommet (*Pupa Ferrari*, var. *c*, *guttula*, Porro, *loc. cit.* — *Sphyradium guttula*, Hartm., *loc. cit.*, fig. 3, 4).

Animal. Couleur de chair pâle. Tentacules inférieurs ponctiformes (Porro). *Mâchoire* large de 0mm,25 à 0mm,20, fortement arquée, à peine atténuée aux extrémités, à peu près lisse, offrant quelques lignes verticales à peine marquées, d'un brun grisâtre très clair, assez foncé sur le bord libre (Saint-Simon).....

Coquille dextre, cylindrique, un peu allongée, légèrement atténuée tout à fait au sommet, à rides longitudinales peu sensibles, serrées, très fines, très égales, très peu flexueuses; peu épaisse, assez solide, peu luisante, subtransparente, d'un corné pâle, jaunâtre, unicolore. *Spire* composée de 8 à 10 tours, presque aplatis, le dernier beaucoup plus grand que l'avant-dernier, atténué, comme comprimé, remontant à peine vers l'ouverture; sutures obliques, médiocrement marquées. *Sommet* très obtus. *Ombilic* un peu oblique, assez grand. *Ouverture* ovale-piriforme, rétrécie, pointue vers le haut, obtuse à la base; 1 pli supérieur vers le milieu de l'avant-dernier tour, immergé; 1 columellaire assez marqué, oblique; 3 palataux courts, n'arrivant pas jusqu'au péristome, le supérieur et l'inférieur rudimentaires. *Péristome* continu, évasé, réfléchi, un peu épais, légèrement tranchant, sans bourrelet extérieur, blanchâtre ou roussâtre. — Hauteur, 4 à 6 millimètres; diamètre, 1 1/2 à 2.

Hab. Les Alpes françaises?; trouvé dans les alluvions du Rhône (Terver! Lafond!).

La var. *guttula* se rencontre aussi dans les alluvions du Rhône.

Obs. — Les denticules de la langue sont en forme de tubercules oblongs, offrant à la base deux autres tubercules plus petits, sphériques (Saint-Simon).

Le bord extérieur présente une callosité plus ou moins prononcée. On remarque, sur le dernier tour, trois lignes blanchâtres répondant aux plis palataux.

18° MAILLOT BARIL. — *PUPA DOLIUM*. — Pl. XXVII, fig. 29 à 31.

Pupa dolium, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 58, et *Hist.*, pl. III, fig. 43.
Helix dolium, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 63.
Pupilla dolium, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 83.
Orcula dolium, Held, in *Isis*, 1837, p. 919.
Eruca dolium, Swains., *Treat. malac.*, 1840, p. 334.

β **minor** (var. β, L. Pfeiff., *Symb. Helic.*, I, p. 27). Coquille plus petite.

γ **Pfeifferi** (var. γ, L. Pfeiff., *loc. cit.*). Coquille plus petite; ouverture avec un seul pli columellaire.

Animal assez petit, oblong, grisâtre en dessus; tubercules assez apparents. *Tentacules* d'un gris plus ou moins foncé: les supérieurs assez gros, cylindroïdes, finement et peu distinctement granulés; boutons un peu dilatés : tentacules inférieurs écartés à la base, un peu inclinés vers le bas, conoïdes. *Yeux* à l'extrémité des boutons, un peu en dessus et en dehors, un peu grands, saillants, ronds, noirs. *Mufle* assez proéminent, oblong. *Lobes labiaux* petits, évasés et arrondis antérieurement, très finement chagrinés en dessus. *Bouche* assez apparente, arrondie. *Mâchoire* large de 0mm,5, robuste, fortement arquée, brunâtre clair; extrémités presque tronquées; bord libre brun; stries verticales apparentes. *Cou* long, couvert de tubercules peu saillants. *Pied* arrondi antérieurement. *Queue* assez obtuse.

Coquille dextre, subcylindrique, ovoïde, un peu ventrue, conique au sommet, à stries longitudinales demi-effacées, serrées, fines, assez inégales, flexueuses; un peu épaisse, solide, légèrement luisante, peu transparente, d'un brun fauve, quelquefois un peu rougeâtre, blanchâtre vers l'ouverture. *Spire* composée de 8 à 10 tours, un peu convexes, le dernier beaucoup plus grand que l'avant-dernier, remontant assez vers l'ouverture, à bord extérieur faiblement saillant; sutures à peu près horizontales, assez marquées. *Sommet* un peu pointu. *Ombilic* oblique, étroit, demi-entouré par une saillie du dernier tour non gibbeux, ridée. *Ouverture* demi-ovale, obtuse à la base; 1 pli supérieur vers le milieu de l'avant-dernier tour, assez marqué, mais mince; 2 columellaires vers le haut du bord, l'inférieur plus grand, rarement un troisième pli en dessous; plis palataux nuls; gorge roussâtre. *Péristome* interrompu, assez évasé, peu réfléchi, peu épais, tranchant, sans bourrelet extérieur, blanchâtre ou roussâtre; extrémités assez écartées, la columellaire presque droite, l'extérieure peu convergente. Hauteur, 6 à 7 millimètres; diamètre, 2 3/4 à 2 1/2.

Hab. La France septentrionale (Draparnaud) et orientale (Dupuy); a été observé dans le Doubs (Potiez et Michaud), le Jura (Michaud), la Côte-d'Or (Vallot), le Rhône et l'Isère (Gras), le Var (Dupuy); se rencontre aussi dans la Vienne (Mauduyt).

La var. *minor* a été trouvée près de Dijon; la var. *Pfeifferi* près de Grenoble.

Obs. — Le pli columellaire supérieur manque quelquefois.

19° MAILLOT BARILLET. — *PUPA DOLIOLUM*. — Pl. XXVII, fig. 32 à 34.

Helix coronata, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 430 (sans caract.); non Desh.

Bulimus doliolum, Brug., *Encycl.*, Vers, 1792, II, p. 351.

Pupa doliolum, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 58, et *Hist.*, pl. III, fig 41, 42.

Helix doliolum, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 63.
Pupilla doliolum, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 84.
Orcula doliolum, Held, in *Isis*, 1837, p. 919.
Vulgairement le *Grand barillet*.

β **albina** (Var., Menke, *Syn. Moll.*, p. 33). Coquille blanchâtre.
γ **costulata.** Coquille plus petite, avec moins de tours, à rides plus marquées (*Pupa costulata*, Nilss., *Moll. Suec.*, p. 51).

Animal assez petit, oblong, insensiblement atténué et arrondi en avant, rétréci brusquement en arrière, d'un brun grisâtre ; tubercules assez saillants, apparents. *Collier* recouvrant le pédicule, formant un rebord étroit autour du cou et s'élargissant au-dessous de ce dernier, d'un brun clair, avec des points un peu plus colorés. *Tentacules* peu transparents, foncés : les supérieurs très rapprochés à la base, gros, presque cylindriques dans une grande partie de leur longueur, finement et peu distinctement granulés ; boutons légèrement relevés, un peu dilatés au bout qui présente une faible troncature, un peu moins foncés que le tentacule, noirâtres à la base : tentacules inférieurs écartés à l'origine, un peu inclinés vers le bas, coniques et arrondis en bouton à l'extrémité. *Yeux* à l'extrémité des boutons, un peu en dessus et du côté extérieur, un peu grands, saillants, ronds, noirs, à bords peu arrêtés. *Mufle* de grandeur médiocre, très bombé, oblong, peu avancé, d'un brun sombre ; tubercules saillants. *Lobes labiaux* assez petits, évasés et arrondis antérieurement, pointus en arrière, échancrés en dessous des petits tentacules ; le dessus paraît très finement et très peu distinctement chagriné et de couleur brun grisâtre ; le dessous est étroit et plus clair que le dessus. *Bouche* assez apparente, arrondie. *Mâchoire* large de $0^{mm},33$, assez robuste, fortement arquée, d'un brun grisâtre très clair ; extrémités non dilatées, tronquées ; bord libre d'un brun assez foncé ; stries verticales un peu marquées vers le milieu, légèrement sinueuses, à peu près effacées aux extrémités. *Cou* long, relevé en arrière, bombé en dessus, couvert de tubercules arrondis de grandeur médiocre ; côtés un peu larges ; ligne dorsale assez saillante. *Pied* arrondi antérieurement ; côtés assez larges, un peu rétrécis à la partie antérieure, relevés sur le bord, formant une espèce de toit sous le cou, d'un brun grisâtre assez clair ; tubercules grands, médiocrement saillants, presque ronds, un peu irréguliers ; sillons transversaux peu marqués ; dessous plus clair que les rebords, distinctement ponctué de laiteux. *Queue* assez longue, triangulaire-allongée, aplatie au bout, qui est peu pointu, bombée, carénée, couverte de tubercules arrondis, d'un grisâtre clair. *Orifice respiratoire* un peu éloigné de l'avant-dernier tour de la coquille, rond, petit, à bords un peu évasés.

Mollusque aimant les endroits obscurs, marchant lentement et tenant sa coquille relevée. Quand il se contracte, il s'enfonce jusqu'au septième tour.

Coquille dextre, subcylindrique, légèrement atténuée inférieurement, à rides longitudinales élevées, un peu écartées, minces, un peu lamelliformes, légère-

ment flexueuses; un peu épaisse, solide, peu luisante, subtransparente, d'un corné pâle, quelquefois grisâtre ou gris verdâtre, unicolore. *Spire* composée de 7 à 10 tours étroits, faiblement convexes, le dernier beaucoup plus grand que l'avant-dernier et remontant à peine vers l'ouverture; sutures presque horizontales, médiocrement marquées. *Sommet* extrêmement obtus. *Ombilic* assez oblique, étroit, demi-entouré par la partie inférieure du dernier tour, non gibbeuse, ridée. *Ouverture* obovale-arrondie, étroite, obtuse à la base; 1 pli supérieur vers le milieu de l'avant-dernier tour, grand, mince; 2 columellaires enfoncés, l'inférieur le plus marqué; plis palataux nuls; gorge pâle. *Péristome* interrompu, évasé, réfléchi, un peu épais, un peu tranchant, sans bourrelet extérieur, blanchâtre ou blanc; extrémités écartées, la columellaire presque droite, l'extérieure un peu convergente. — Hauteur, 4 1/2 à 6 millimètres; diamètre, 2 millimètres à 2 1/2.

Épiphragme incomplet, mince, irisé, transparent.

Hab. Diverses parties de la France; a été observé dans l'Aisne (Poiret), la Moselle (Joba!), la Seine (Geoffroy), le Doubs (Michaud), l'Ain (Dumont!), la Côte-d'Or (Barbié), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (Des Moulins), l'Isère (Gras), le Lot-et-Garonne (Reyniès!); la Haute-Garonne, à Luchon (Partiot!), à Cazaril, au lac d'Oo.

La var. *albina* a été trouvée dans la vallée de Campan; la var. *costulata* dans le Jura.

Vit dans les fentes des rochers, sous les pierres, sous la mousse humide, au milieu des touffes de Graminées.

Obs. — Gaîne du nerf tentaculaire, formant une bande qui se rétrécit beaucoup en s'approchant de la base de l'organe, et laissant une partie de celui-ci transparente.

Dans les individus des Pyrénées, la coquille paraît plus grande et pourvue de stries plus marquées, plus écartées et plus sinueuses que dans les individus du Jura. Elle a ordinairement 10 tours. L'ouverture, plus élargie du côté de la columelle, laisse mieux voir les plis intérieurs (Saint-Simon).

Les sutures de la coquille sont presque horizontales. Le bord extérieur de l'ouverture est sinueux et présente une saillie calleuse vers le tiers supérieur.

IV. — ODOSTOMIA.

Genres Odostomia (partim), Flem., in *Edinb. Encycl.*, 1814, VII, i, p. 76. — Jaminia (partim), Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 88. — Alæa, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, ii, p. 324, 327. — Pupilla (partim), Leach, *Brit. Moll.*, p. 126, ex Turt., 1831. — Torquatella, Held, in *Isis*, 1837, p. 919. — Sous-genre Pupilla (partim), Albers, *Helic.*, 1850, p. 200.

Coquille dextre, cylindroïde, courte (haute de moins de 4 millimètres), peu transparente, à sommet obtus. *Ouverture* avec ou sans plis.

* *Péristome* avec un bourrelet extérieur (sous-genre *Lauria* (partim), Gray, 1840).

20° MAILLOT PAGODULA. — *PUPA PAGODULA.* — Pl. XXVII, fig. 35 à 41.

Pupa pagodula, Des Moul., in *Bull. Soc. Linn. Bord.*, 1830, IV, p. 158, pl.
Pupilla pagodula, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 84.

β **lœviuscula**. Coquille à rides plus écartées et plus faibles.

Animal très petit, long de 4 millimètres, large de $0^{mm},05$, assez grêle, un peu rétréci et arrondi antérieurement, grêle et pointu à la partie postérieure, transparent, d'un brun grisâtre ardoisé ou d'un gris clair, très finement ponctué de noirâtre; tubercules très peu apparents, ronds, très plats. *Collier* très rapproché du bord de la coquille, annulaire, étroit, un peu large du côté extérieur, très bombé, lisse, tronqué en dessous, d'un brun clair moins foncé que le cou; points grisâtres, très serrés, très petits, à peine apparents. *Tentacules* peu transparents, d'un gris ardoisé : les supérieurs rapprochés, longs de 2 millimètres, très faiblement coniques, un peu gros à la base, très finement granulés, presque lisses; gaîne musculaire ne remplissant pas l'organe, rétrécie à la base, noirâtre; boutons offrant près de $0^{mm},5$, ovoïdes, assez allongés, un peu relevés, presque anguleux à l'extrémité, obscurément ponctués de noirâtre : tentacules inférieurs peu horizontaux, longs de $0^{mm},25$, à peu près cylindriques, lisses, très arrondis au bout, presque noirâtres, plus foncés que les supérieurs, plus clairs à la base. *Yeux* situés à l'extrémité du bouton en dessus et un peu du côté extérieur, assez apparents, faiblement saillants, un peu grands, ronds, très noirs. *Mufle* long de $0^{mm},5$ environ, oblong, avancé, assez bombé, un peu comprimé en avant, presque également rétréci aux deux bouts, arrondi et plus clair au bord antérieur, dépassant de $0^{mm},12$ environ la base des petits tentacules, paraissant au jour très finement chagriné, d'un brun clair, assez distinctement ponctué de noirâtre. *Lobes labiaux* assez grands, saillants en dessus et en dessous, dilatés d'arrière en avant, divergeant à quelque distance de la partie médiane du mufle, pointus en arrière, fortement échancrés au-devant de la base des tentacules inférieurs, dont ils sont séparés par un intervalle assez grand, légèrement bruns, surtout au bord, un peu étroits et recourbés en dessous, qui est grisâtre *Bouche* très peu apparente, petite, linéaire, à bords jaunâtres. *Mâchoire* large de $0^{mm},2$ à $0^{mm},33$, un peu haute, faiblement arquée, légèrement ambrée. Extrémités non atténuées, comme tronquées; stries verticales extrêmement fines sur le bord libre, visibles seulement avec une forte loupe quand la mâchoire est sèche; bord libre sans aucune dilatation médiane. *Cou* long de 2 millimètres, large d'environ $0^{mm},5$, cylindrique, très étroit, et se relevant vers le collier latéralement, peu transparent, d'un brun grisâtre, légèrement ardoisé, plus clair dans la partie dorsale; tubercules à peine apparents, très serrés et très petits; ligne dorsale très fine, noirâtre. *Pied* non frangé, d'un gris clair, un peu plus coloré en dessous; côtés en biseau très allongé et pointu en

avant, fortement élargis en arrière, inclinés, très distincts du cou, très faiblement ponctués de grisâtre; tubercules plus écartés et un peu plus saillants que ceux du cou, arrondis; sillons très peu apparents; dessous élargi et presque tronqué antérieurement; points grisâtres formant une espèce de nuage très confus. *Queue* longue d'environ 2 millimètres, couvrant 2 tours et demi de la coquille, large et très fortement relevée à la base, très grêle et pointue au bout, très bombée, non carénée, transparente, d'un gris clair légèrement ardoisé; tubercules très serrés, ronds; un sillon assez apparent suivant le sens de la longueur, droit, vers le milieu de chaque côté; sillons transversaux peu prononcés, serrés, courts, droits; points noirâtres à peine visibles. *Pédicule* ordinairement caché, très court, rétréci vers le haut, lisse, transparent, d'un gris clair. *Orifice respiratoire* situé dans la gouttière, un peu oblong, offrant un grand diamètre d'environ 0mm,25, évasé, non bordé de noirâtre.

Mollusque lent, sortant de sa coquille en spirale et fortement ridé, se contractant brusquement au moindre contact, marchant par soubresauts et portant sa coquille très relevée. L'ouverture de celle-ci est posée d'aplomb sur le dos; le reste couché horizontalement, le sommet obliquant à droite, ne touche point l'animal (Des Moulins).

Coquille dextre, cylindrique-ovoïde, un peu ventrue, quelquefois légèrement obovée, à rides longitudinales élevées, médiocrement et régulièrement serrées, fines, très égales, fort peu flexueuses; mince, peu solide, luisante, transparente, d'un fauve pâle, comme cuivrée, unicolore. *Spire* composée de 7 à 8 tours légèrement convexes, le dernier, plus grand que l'avant-dernier, aplati et marqué d'un sillon dorsal peu profond, remontant fortement et assez brusquement vers l'ouverture et couvrant tout l'avant-dernier tour, à bord extérieur un peu avancé; sutures horizontales, assez marquées. *Sommet* obtus. *Ombilic* presque horizontal, grand, étroit, virguliforme, entouré par la base du dernier tour très régulièrement ridée. *Ouverture* obliquement obovée, presque quadrigone, obtuse à la base; plis nuls. *Péristome* continu ou subcontinu, évasé, réfléchi, peu épais, à peine tranchant, sans bourrelet extérieur, roussâtre ou blanchâtre. — Hauteur 3 millimètres, diamètre 1 1/2 à 2 millimètres.

Hab. La Dordogne, à Lanquais (Des Moulins!), à Couze (Fabre-Tonerre); la Drôme (Reybaud!); le Var, à Grasse (Astier!); le Puy-de-Dôme, à Clermont-Ferrand (Lecoq!); les Hautes-Alpes, à Guillestre (Dupuy).

La var. *læviuscula* se trouve aux environs de Grasse.

Vit sous les massifs des grands chênes, dans les lieux ombragés, sous la mousse, le gazon, et sous les pierres.

Obs. — Tentacules supérieurs très longs; inférieurs assez développés. Pied muni de muscles assez forts (Des Moulins). Queue très grêle au bout; deux sillons divisent longitudinalement les côtés.

Fourreau de la verge long, pourvu vers l'extrémité d'un muscle assez fort; canal

déférent un peu gros. Flagellum long de 1^{mm},33, un peu obtus. Poche copulatrice ovoïde-oblongue, offrant presque 1 millimètre de grand diamètre (fig. 37).

La coquille varie par sa forme un peu plus cylindracée ou un peu plus obovée. Les rides manquent dans les deux premiers tours (Des Moulins). Le bord columellaire paraît assez arqué. Le péristome présente supérieurement un petit angle rentrant obtus; il en est de même du bord extérieur. On pourrait comparer l'ouverture à une figure obtusément trilobée ou cordiforme avec la pointe inférieure très émoussée. Le petit sillon du dernier tour détermine le sinus du bord extérieur. En cassant la coquille, on découvre un pli palatal très profond. Ce pli se voit souvent par transparence à travers la coquille; il est au-dessous du sillon dont je viens de parler.

** *Péristome* avec un bourrelet extérieur (sous-genre *Pupilla*, Gray, 1840).

21° MAILLOT OMBILIQUÉ. — *PUPA CYLINDRACEA*. — Pl. XXVII, fig. 42 à 43; XXVIII, fig. 1 à 4.

Turbo cylindraceus, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 89, pl. V, fig. 16.
Pupa umbilicata, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 58, et *Hist.*, pl. III, fig. 39, 40.
Bulimus unidentatus, Vall., *Exerc. d'hist. nat.*, 1801, p. 6.
Turbo muscorum, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 335, et *Suppl.*, pl. XXII, fig. 3; non Linn.
Odostomia muscorum, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1814, VII, I, p. 76.
Helix umbilicata, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 63; non Pultn.
Jaminia muscorum, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 88.
Pupilla Draparnaudii, Leach, *Brit. Moll.*, p. 126, ex Turt., 1831.
P. umbilicata, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 84.
Eruca umbilicata, Swains., *Treat. Malac.*, 1840, p. 334.
Stomodonta umbilicata, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 53.
Pupa cylindracea, Moq., in *Act. Soc. Linn. Bord.*, XV, 1849. !

β **albina.** Coquille entièrement blanche.
γ **edentula.** Coquille de même taille; ouverture avec le pli oblitéré ou nul (*Pupa umbilicata*, var. *b*, Turt., *Shells Brit.*, p. 98).
δ **Sempronii.** Coquille plus petite; ouverture avec le pli oblitéré; péristome moins blanc (*Pupa Sempronii*, Charp!, *Cat. Moll. Suisse*, p. 15, pl. 11, fig. 4).

ANIMAL moyen, long de 3 millimètres, large de 0^{mm},5, ovale-allongé, très fortement tronqué en avant, obtus postérieurement; tubercules peu distincts, très serrés, très petits, ronds en dessus, larges et aplatis latéralement, d'un brun grisâtre nuancé de noir en avant, blanc grisâtre sur les côtés, très pâle en arrière; points noirs disposés en lignes confuses entrelacées sur la partie antérieure et le cou. *Collier* tout à fait annulaire, débordant un peu à droite, renflé autour du cou, très finement boursouflé, de même couleur que le dessus du corps; points noirs serrés, très petits; points laiteux distincts. *Tentacules* assez peu transparents, d'un brun grisâtre très finement ponctué de noir: les supérieurs très rapprochés, longs de 1 millimètre, assez gros, presque cylindriques, assez larges à la base, très finement chagrinés, un peu plus clairs que le cou; boutons dirigés en haut, très

grands, offrant le quart de la longueur de l'organe, larges, assez peu globuleux, presque piriformes, dilatés en dessous, séparés des tentacules par un étranglement peu marqué, jaunâtres vers l'extrémité, ponctués de noir : tentacules inférieurs très écartés, dirigés vers le bas, longs de $0^{mm},2$, très gros, un peu coniques, arrondis à l'extrémité. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, un peu au-dessus, peu apparents, très petits, ronds, noirs. *Mufle* avancé, assez court, large, très bombé, évasé entre les tentacules inférieurs et un peu au-dessous. *Lobes labiaux* un peu avancés au-dessous des tentacules inférieurs, qu'ils embrassent à peine, très écartés, grands, sécuriformes, de même couleur que le rebord du pied. *Bouche* située au-dessous du mufle, très peu apparente, courte, dépourvue de branches, surmontée d'un mamelon. *Mâchoire* large de $0^{mm},2$ à $0^{mm},25$, peu haute, assez arquée, transparente, presque incolore; extrémités à peine atténuées, légèrement pointues; bord libre avec une saillie médiane à peu près nulle. *Cou* long de 2 millimètres, large de moins de 1, presque cylindrique, un peu oblique relativement au pied, se rétrécissant brusquement par derrière, sans bandes grisâtres. *Pied* assez large, arrondi antérieurement; rebords très marqués, larges; franges nulles; dessous très finement bordé de noirâtre; papilles distinctes, très serrées, blanches. *Queue* longue de 1 millimètre, n'allant guère au delà du pénultième tour, large, arrondie à l'extrémité, peu convexe, non carénée, un peu plus claire vers le bout; tubercules non visibles. *Orifice respiratoire* situé presque au bas du côté gauche, assez grand, ovale, oblique, à bords un peu foncés.

Mollusque lent, assez apathique, portant sa coquille ordinairement redressée et formant un angle de 45 degrés, quelquefois la tenant tout à fait perpendiculaire.

COQUILLE dextre, cylindrique-ovoïde, un peu atténuée supérieurement, presque lisse, à stries longitudinales demi-effacées, serrées extrêmement, fines, subégales, peu flexueuses; mince, solide, luisante, transparente, d'un corné fauve ou jaunâtre, unicolore. *Spire* composée de 7 à 8 tours, peu convexes, le dernier plus grand que l'avant-dernier, renflé, ne remontant pas vers l'ouverture, à bord extérieur un peu avancé; sutures presque horizontales, assez marquées. *Sommet* obtus. *Ombilic* un peu oblique, très évasé, demi-entouré par la partie inférieure du dernier tour, comprimée, à peine ridée. *Ouverture* obliquement obovale, obtuse à la base; 1 pli supérieur, touchant l'extrémité du bord extérieur; plis columellaires et palataux nuls; gorge roussâtre. *Péristome* interrompu, évasé, réfléchi, très épais, tranchant, sans bourrelet extérieur, très blanc, rarement roussâtre; extrémités médiocrement écartées, la columellaire un peu divergente, l'extérieure très convergente. — Hauteur, 3 1/2 à 5 millimètres; diamètre, 1 1/2 à 2.

REPRODUCTION. Mollusque ovovivipare; il se reproduit en juillet, août. Dans la matrice d'un individu, j'ai trouvé 3 œufs prêts à éclore; dans celle d'un autre, 4; dans celles de deux autres, 5 (*Journ. conch.*, 1853, p. 225).

Au moment de la naissance, les petits présentent des tentacules extrêmement courts; ils ont une coquille demi-globuleuse, offrant un diamètre d'environ 1 millimètre, composée de 1 tour 1/2 à 1 3/4; elle est très mince, couleur d'ambre

clair, assez semblable à celle des *Hélices*, mais un peu déprimée et obtusément carénée. On voit, à travers, les yeux comme deux points très noirs. J'ai observé des petits au nombre de deux, rarement de trois, attachés à la coquille de la mère et portés par elle.

Hab. Le Pas-de-Calais (Bouchard), la Seine-Inférieure (Thomas !), le Finistère (Des Cherres), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (Des Moulins), l'Isère (Gras), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet), les Hautes-Pyrénées (Montcalm !), le Gers (Dupuy), la Haute-Garonne, l'Ariége (Charpentier !), l'Aveyron, (Montcalm !), Vaucluse (Aubery !), la Drôme (Potiez et Michaud), l'Hérault (Moitessier !); se rencontre aussi en Corse (Blauner), à Bastia, Bonifacio (Requien !), Saint-Florent.

La var. *albina* se trouve à Saint-Sauveur, au château du Prince-Noir, et près du pont de Gontaut (Partiot !) ; la var. *Sempronii* dans les Hautes-Alpes (l'abbé Guillaume), à Cauterets, à Saint-Sauveur, à Gavarnie (Dupuy).

Vit dans les lieux humides et ombragés, sous la mousse, les pierres, l'écorce des vieux arbres.

Obs. — Le fourreau de la verge est allongé et obtus. Le flagellum est long de 2 millimètres, inséré très bas, grêle, très flexueux, renflé et piriforme-allongé inférieurement, et terminé en massue. Le muscle du flagellum et celui du fourreau s'unissent ensemble. Le canal déférent, avant de communiquer avec le fourreau, se dilate brusquement en un corps obové. Poche copulatrice très petite, pourvue d'un canal long de $3^{mm},5$, un peu dilaté vers son insertion. Point de branche copulatrice. Vagin médiocre (pl. XXVII, fig. 1re).

Le péristome est à peu près plan.

22° MAILLOT MOUSSERON. — *PUPA MUSCORUM*. — Pl. XXVIII, fig. 5 à 15.

Turbo muscorum, Linn., *Syst. nat.*, X^e éd., 1758, I, p. 767 ; non Mont.
Helix muscorum, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 105.
Bulimus muscorum (partim), Brug., *Encycl.*, Vers, 1789, I, p. 334.
Pupa marginata, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 58, et *Hist.*, pl. III, fig. 36 à 38.
Turbo chrysalis, Turt., *Conch. dict.*, 1819, p. 220.
Pupa muscorum, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, 1821, I, p. 57, pl. III, fig. 17, 18.
Turbo marginatus, Shepp., *Desc. Brit. Shells*, in *Trans. Linn.*, 1823, XIV, p. 152 ; non Brown.
Jaminia marginata, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 89.
Alœa marginata, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, II, p. 357.
Pupilla marginata, Leach., *Brit. Moll.*, p. 127, ex Turt., 1831.
P. muscorum, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 84.
Torquatella muscorum, Held, in *Isis*, 1837, p. 919.
Stomodonta marginata, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 53.
Vulgairement le *Petit barillet*.

β **albina** (Menke, *Syn. Moll.*, p. 33). Coquille entièrement blanchâtre.
γ **edentula** (var. a, Menke, *loc. cit.*). Coquille sans dents.

δ **bigranata**. Coquille avec une callosité dentiforme palatale (*Pupa bigranata*, Rossm., *Iconogr.*, IX, X, p. 25, fig. 645). Pl. XXVIII, fig. 15.

Animal très petit, long de 2 millimètres, large de moins de 0mm,5, oblong, rétréci et peu arrondi en avant, d'un noir un peu brunâtre, presque opaque, luisant et d'un gris légèrement brun en dessus, très finement ponctué de noirâtre en dessous ; tubercules très peu saillants et serrés. *Collier* annulaire, étroit, bombé, à peu près lisse, d'un brun noirâtre ; points noirs serrés, très petits, peu apparents ; points laiteux écartés, assez grands. *Tentacules* gros, divergents, très arrondis au bout, opaques, à peu près noirâtres : les supérieurs assez rapprochés, longs de 1 millimètre, presque cylindriques, très finement chagrinés et ponctués de noir, grisâtres dans les parties non occupées par la gaîne musculaire; celle-ci presque noire, ne remplissant pas tout l'organe et diminuant insensiblement d'épaisseur vers la base ; boutons longs de 0mm,25, globuleux, presque piriformes, très renflés en dessous, fortement relevés, plus foncés que le tentacule : tentacules inférieurs assez écartés, presque horizontaux, longs d'à peu près 0mm,25, coniques, lisses, assez opaques, presque noirs. *Yeux* situés au-dessus des boutons vers le côté extérieur, presque à l'extrémité, peu apparents, faiblement saillants, petits, ronds, noirs. *Mufle* long de moins de 0mm,5, oblong, médiocrement avancé et bombé, dépassant à peine la base des tentacules inférieurs, très arrondi et presque comprimé vers la bouche, très finement et peu distinctement chagriné, d'un brun presque noirâtre, assez largement grisâtre au-dessus de la bouche. *Lobes labiaux* grands, dépassant fortement le pied, trés pointus vers le cou, fortement évasés en avant, à peine échancrés vers la base des tentacules inférieurs, qu'ils ne touchent pas et qu'ils dépassent en avant, divergeant très loin de la partie médiane du mufle, d'un brun grisâtre finement ponctué de noirâtre ; points noirs plus serrés en avant, à bords finement grisâtres. *Bouche* linéaire, médiocrement apparente, en demi-cercle, fortement relevée vers les bouts, à bords grisâtres. *Mâchoire* large, à peine de 0mm,5, faiblement arquée, légèrement ambrée, surtout vers le bord libre ; extrémités à peine dilatées, assez obtuses ; stries verticales très peu sensibles ; bord libre avec une saillie médiane très faible. *Cou* long de 1 millimètre, large de 0mm,25, cylindrique, très rétréci et relevé vers la base, très finement et peu distinctement chagriné, d'un brun noirâtre obscurément mélangé de noir, plus clair vers le collier ; ligne dorsale peu apparente, peu saillante, fine. *Pied* non frangé ; côtés un peu étroits, en biseau peu marqué antérieurement, très larges en arrière, dépassant assez fortement le cou, médiocrement transparents, grisâtres avec une légère teinte brune, ponctués de noirâtre ; tubercules peu nombreux, grands, arrondis, incolores ; sillons transversaux peu distincts et très écartés ; dessous arrondis antérieurement, un peu plus clair en arrière ; points noirâtres apparents, serrés, petits. *Queue* longue de 1 millimètre, dépassant l'avant-dernier tour, triangulaire, assez large à la base, médiocrement pointue, un peu relevée à son origine, bombée, non carénée, un peu chagrinée, plus claire

que le pied, ponctuée de noirâtre; quelques tubercules grands vers la base; sillons transversaux à peu près semblables à ceux du pied. *Pédicule* non apparent. *Orifice respiratoire* très rapproché de l'avant-dernier tour, de grandeur médiocre, rond, très peu évasé, à bords un peu plus foncés que le reste du collier.

Mollusque assez lent, assez paresseux, irritable, portant sa coquille tout à fait redressée dans la marche. Mucus assez abondant.

Coquille dextre, ovoïde-cylindrique, presque lisse, à stries longitudinales à peu près effacées, serrées, extrêmement fines, subégales, peu flexueuses; mince, solide, un peu luisante, transparente, d'un corné fauve ou jaunâtre, unicolore. *Spire* composée de 6 à 8 tours, un peu convexes, le dernier plus grand que l'avant-dernier, et remontant à peine vers l'ouverture, à bord extérieur peu avancé; sutures presque horizontales, assez marquées. *Sommet* obtus. *Ombilic* un peu oblique, médiocrement ouvert, demi-entouré par la partie inférieure du dernier tour, légèrement comprimée, à peine ridée. *Ouverture* arrondie, très obtuse à la base; 1 pli supérieur dentiforme, immergé. *Plis* columellaires et palataux nuls; gorge roussâtre. *Péristome* interrompu, peu évasé, à peine réfléchi, mince, tranchant, avec un gros bourrelet extérieur blanc, roussâtre; extrémités médiocrement écartées, convergentes. — Hauteur 3 millimètres à 4 1/2; diamètre 1 millimètre à 1 1/2.

Épiphragme rarement complet, à l'entrée de l'ouverture, très mince, membraneux, plissé, irisé, miroitant, transparent. Il y en a souvent deux, l'un devant l'autre, rapprochés.

Reproduction. Mollusque ovovivipare. Se reproduit aux mois de juillet, d'août. Dans deux individus, j'ai trouvé 3 œufs prêts à éclore, dans trois 5, dans un autre 6, et dans un autre 7. Œufs globuleux, présentant à peu près 2^{mm},8 de diamètre. Enveloppe membraneuse, extrêmement mince, blanchâtre, quelquefois pointillée de gris (*Journ. Conch.*, 1853, p. 225).

Les petits sont quelquefois attachés à la coquille de la mère. Leur coquille offre 1 millimètre environ de diamètre; elle a un tour et demi à un tour et trois quarts; elle est mince, globuleuse-déprimée, assez diaphane et d'une teinte d'ambre claire.

Hab. Dans presque toute la France; a été observé dans le département du Nord (Potiez et Michaud), le Pas-de-Calais (Bouchard), l'Aisne (Poiret), la Moselle (Joba), la Seine (Geoffroy), le Finistère (des Cherres), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (des Moulins), le Puy-de-Dôme (Bouillet), l'Isère (Gras), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet), les Hautes-Pyrénées (Partiot!), le Gers (Dupuy!), la Haute-Garonne (Noulet), les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Hérault (Moitessier!), la Drôme (Reybaud!), le Var (Astier!); la Corse, à Bastia (Requien!).

La var. *bigranata* se trouve à Cauterets, Saint-Sauveur, au château du Prince-Noir (Partiot!), dans l'Ariége près de Labastide-de-Sérou (Saint-Simon!), à Toulouse, à Nyons (Reybaud!).

Vit au pied des haies parmi les feuilles mortes, sous le gazon et sous les pierres. Assez commun dans les alluvions de la Garonne.

Obs. — Le développement des tentacules rend cette espèce remarquable. Le bourrelet de la coquille se trouve à une petite distance du bord extérieur du péristome.

23° MAILLOT TRIPLISSÉ. — *PUPA TRIPLICATA*. — Pl. XXVIII, fig. 16 à 19.

Pupa triplicata, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 89.
Helix triplicata, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 63.
Pupa tridentalis, Mich., *Compl.*, 1831, p. 61, pl. XV, fig. 28-30.
Pupilla triplicata, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 84.
Torquatella triplicata, Held, in *Isis*, 1837, p. 919.

β **cinerea**. Coquille moins striée, un peu cendrée (var. a, Mich., *loc. cit.*).

Animal assez petit, long de $1^{mm},5$, large de $0^{mm},25$, oblong, se rétrécissant à peine et peu tronqué en avant, atténué très insensiblement en arrière, brunâtre ou d'un blanc grisâtre légèrement brun et ardoisé; tubercules très peu saillants, serrés, petits et ronds, plus colorés que l'animal. *Collier* touchant les bords de l'ouverture, annulaire, très étroit, s'élargissant un peu du côté droit, assez bombé, assez lisse, roussâtre, plus clair que le dessus du corps; points laiteux non distincts. *Tentacules* assez peu transparents, d'un brun roussâtre : les supérieurs assez écartés, peu divergents, longs de 1 millimètre, gros, à peu près cylindriques, très finement chagrinés, plus foncés en dessus; boutons formant plus du tiers de l'organe, très évasés, globuleux-piriformes, presque anguleux, plus transparents et un peu moins foncés que les tentacules, roussâtres à la base : tentacules inférieurs très écartés, dirigés horizontalement, offrant en longueur le quart des supérieurs, très gros; boutons arrondis et un peu plus transparents. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons un peu en dessus, apparents, petits, ronds, noirs. *Mufle* petit, peu avancé, peu bombé, ovale, presque circulaire, dépassant très peu les tentacules inférieurs, très finement et peu distinctement granulé, d'un brun confusément mêlé de noirâtre. *Lobes labiaux* grands, divergents, très avancés au-devant du mufle, semi-circulaires, très échancrés vers la base des tentacules inférieurs, d'un brun grisâtre, plus clairs au bord extérieur. *Bouche* petite, linéaire, recourbée vers les lobes labiaux, à bords finement grisâtres. *Mâchoire* large d'environ $0^{mm},25$, assez arquée, transparente, à peine ambrée; extrémités atténuées et pointues; stries verticales demi-effacées; bord libre avec une saillie médiane à peine marquée. *Cou* long de plus de $0^{mm},75$, large de près de $0^{mm},25$, cylindrique, d'un brun roussâtre mélangé de noir; tubercules très petits et ronds; côtés assez larges antérieurement, se rétrécissant beaucoup vers le collier; ligne dorsale assez saillante. *Pied* tronqué antérieurement; rebords assez larges en avant, s'élargissant beaucoup en arrière, dépassant peu le cou, grisâtres; tubercules un peu plus grands que ceux du cou, rugueux, finement ponctués de noirâtre, séparés de distance en distance par des

sillons transverses peu apparents ; dessous brun, ponctué irrégulièrement de noirâtre sur les bords ; points laiteux très peu distincts ; franges nulles. *Queue* longue de plus de 0^{mm},75, large à la base, décroissant insensiblement, pointue à l'extrémité, assez bombée, carénée vers la naissance, se relevant derrière le cou et formant un pédicule, plus claire que les rebords, finement ponctuée de noirâtre. *Orifice respiratoire*, placé un peu au-dessus de la gouttière, petit, rond, très faiblement bordé de noirâtre.

Mollusque lent, paresseux, irritable, portant sa coquille un peu redressée dans la marche ; quand il s'enferme, le pied se replie sur lui-même.

Coquille dextre, cylindrique-ovoïde, presque lisse, à stries longitudinales à peu près effacées, serrées, extrêmement fines, subégales, peu flexueuses ; mince, assez solide, un peu luisante, légèrement transparente, d'un corné fauve, quelquefois un peu rougeâtre, unicolore. *Spire* composée de 6 à 7 tours, un peu convexes, le dernier un peu plus grand que l'avant-dernier et remontant très peu vers l'ouverture, à bord légèrement avancé ; sutures presque horizontales, très marquées. *Sommet* obtus. *Ombilic* presque horizontal, un peu évasé, demi-entouré par une gibbosité cervicale peu prononcée, étroite, à peine ridée. *Ouverture* arrondie, très obtuse à la base ; 1 pli supérieur, dentiforme, vers le milieu de l'avant-dernier tour, immergé ; 1 columellaire faiblement marqué ; 1 palatal inférieur, très court, n'arrivant pas jusqu'au péristome ; gorge roussâtre. *Péristome* interrompu, évasé, réfléchi, peu épais, tranchant, avec un petit bourrelet roussâtre ou blanchâtre, concolore ; extrémités médiocrement écartées, convergentes. — Hauteur, 2 1/2 à 3 millimètres ; diamètre, 1 millimètre à 1 1/2.

Épiphragme complet, membraneux, très lisse, non irisé, miroitant, transparent. Dans un individu, il était épais, plissé et presque opaque, mais non crétacé.

Hab. Le Pas-de-Calais (Bouchard), l'Ain (Dumont !), le Rhône (Michaud), l'Isère (Gras), le Puy-de-Dôme (Potiez et Michaud), les Hautes-Pyrénées (Dupuy) ; la Haute-Garonne à Saint-Bertrand, Luchon, Cazaril (Partiot !), Saint-Aventin ; l'Aveyron (Montcalm !).

La var. *cinerea* a été trouvée à Chaponard (Michaud).

Vit au pied des rochers et des arbres, sous la mousse.

Obs. — Le bourrelet est moins rapproché du bord, plus étroit et moins blanc que dans l'espèce précédente.

ESPÈCES A EXCLURE.

PUPA ANGLICA, Moq. = *VERTIGO MOULINSIANA.*
P. ANGLICA, Pot. et Mich. = *VERTIGO ANGLICA.*
P. ANTIVERTIGO, Drap. = *VERTIGO ANTIVERTIGO.*
P. BIDENS, Drap. = *CLAUSILIA LAMINATA.*
P. CHARPENTIERI, Shuttl. = *VERTIGO MOULINSIANA*
P. COLUMELLA, Benz. = *VERTIGO COLUMELLA.*
P. CORRUGATA, Drap. = *CLAUSILIA CORRUGATA*, Drap.
P. EDENTULA, Drap. = *VERTIGO EDENTULA.*

P. EDENTULA *b*, Turt. = *VERTIGO EDENTULA*, var. β **elongata**.
P. GERMANICA, Lam. = *BULIMUS OBTUSUS*, L. Pfeiff.
P. GOODAILLI B, *cristallina*, Dup. = *BULIMUS MENKEANUS*, var. γ **crystallinus**.
P. GOODALLII, Mich. = *BULIMUS MENKEANUS*.
P. INORNATA, Mich. = *VERTIGO COLUMELLA*, var. β **inornata**.
P. LUNATICA, Crist. et Jan. = *BULIMUS NISO*, var. β **cylindricus**.
P. MENKEANA, C. Pfeiff. = *BULIMUS MENKEANUS*.
P. MINUTA, Stud. = *VERTIGO MUSCORUM*.
P. MINUTISSIMA, Hart. = *VERTIGO MUSCORUM*.
P. MOULINSIANA, Dup. = *VERTIGO MOULINSIANA*.
P. MUSCORUM, Drap. = *VERTIGO MUSCORUM*.
P. NANA, Desh. = *VERTIGO PLICATA*, var. β **nana**.
P. NISO, Dup. = *BULIMUS NISO*.
P. NORMALIS, Menke. = *BULIMUS PUPA*, Brug.
P. OBTUSA, Drap. = *BULIMUS OBTUSUS*, L. Pfeiff.
P. PAPILLARIS, Drap. = *CLAUSILIA BIDENS*.
P. PLICATA, Drap. = *CLAUSILIA PLICATA*.
P. PLICATULA, Drap. = *CLAUSILIA PLICATULA*.
P. PRIMITIVA, Menke. = *BULIMUS PUPA*, Brug.
P. PUSILLA, L. Pfeiff. = *VERTIGO PUSILLA*.
P. PYGMÆA, Drap. = *VERTIGO PYGMÆA*.
P. QUADRIDENS, Drap. = *BULIMUS QUADRIDENS*.
P. QUADRIDENS, var. **elongata**, Req. = *BULIMUS QUADRIDENS*, var. γ **elongatus**.
P. QUADRIDENS, var. **major**, Blaun. = *BULIMUS QUADRIDENS*, var. β **major**.
P. RINGENS, Jeffr. = *VERTIGO ANGLICA*.
P. RUGOSA, Drap. = *CLAUSILIA PERVERSA*.
P. RUGOSA *c*, Drap. = *CLAUSILIA PARVULA*.
P. SEDUCTILIS, Ziegl. = *BULIMUS NISO*.
P. SEDUCTILIS, var. **cylindrica**, Rossm. = *BULIMUS NISO*, var. β **cylindricus**.
P. SEXDENTATA, Flem. = *VERTIGO ANTIVERTIGO*.
P. TRIDENS, Drap. — *BULIMUS TRIDENS*.
P. TRIDENS, Gray. = *BULIMUS MENKEANUS*.
P. TRIDENS, a **major**, Menke = *BULIMUS TRIDENS*, α **major**.
P. TRIDENS, *b* **minor**, Menke = *BULIMUS TRIDENS*, var. γ **minor**.
P. TRIDENS, var. **eximia**, Rossm. = *BULIMUS TRIDENS*, var β **eximius**.
P. TRIDENTATA, Brard. = *BULIMUS TRIDENS*.
P. VENETZII, L. Pfeiff. = *VERTIGO PLICATA*.
P. VENTRICOSA, Drap. = *CLAUSILIA VENTRICOSA*.
P. VENTRICOSA *b*, Drap. = *CLAUSILIA VENTRICOSA*, var. γ **Draparnaudi**.
P. VERTIGO, Drap. = *VERTIGO PUSILLA*.

Genre XII. — VERTIGO. — *VERTIGO.*

Vertigo, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 24. — Pupa (partim), Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 32, 56. — Helix, sous-genre Isthmia, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, 1821, XV, p. 239. — Jaminia (partim), Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 88. — Stomodonta (partim), Merm., *Moll. Pyrén.-Occid.*, 1843, p. 54.

Animal court, pouvant être contenu tout entier dans sa coquille. — *Collier* étroit. — *Tentacules*, 2, cylindriques, à peine renflés au sommet, médiocres. — *Mâchoire* faiblement arquée, sans stries verticales et sans denticules marginales. — *Pied* raccourci. — *Orifice respiratoire* du côté

droit ou du côté gauche du collier. — *Orifice génital* à droite ou à gauche, derrière le tentacule.

Coquille dextre ou sénestre, cylindrique-courte, plus ou moins mince, à spire peu allongée, et à dernier tour pas plus grand ou à peine plus grand que le pénultième. — *Ombilic* généralement fendu. — *Columelle* subspirale, sans lames ni clausilium. — *Ouverture* médiocre, droite, demi-ovale, sans gouttière, dentée ou non dentée. — *Péristome* très mince, membraneux.

Les *Vertigos* habitent dans les fentes des rochers, des murs, dans les fissures des troncs d'arbres, sous les pierres, sous la mousse humide.

Ces mollusques sont herbivores.

Fourreau de le verge allongé, étroit et se confondant supérieurement avec le canal déférent. Flagellum, poche à dard, vésicules muqueuses et branche copulatrice nuls.

Obs. — Les *Vertigos* sont des *Maillots* en miniature; ils diffèrent principalement de ces derniers par l'absence des tentacules inféro-antérieurs. Quelques auteurs ont pensé que ces derniers tentacules, assez courts chez les *Maillots*, diminuaient graduellement de volume, avec la taille de l'animal, et finissaient par se réduire, chez les très petites espèces, à des mamelons à peine appréciables; que les *Vertigos* se trouvaient dans ces conditions et ne devaient pas conséquemment former un genre séparé. Cette assertion est contredite par les faits. Il existe des *Maillots* presque microscopiques qui possèdent des tentacules inféro-antérieurs assez gros proportionnellement. Par exemple, suivant la remarque de Saint-Simon, le *Pupa triplicata*, dont la taille est aussi exiguë que celle de plusieurs *Vertigos*, présente des tentacules inféro-antérieurs très visibles, même à l'œil nu, lesquels se trouvent dans le rapport de 1 à 4 avec les supérieurs et sont par conséquent plus développés proportionnellement que ceux de certaines *Hélices*. (Dans l'*Helix nemoralis*, les tentacules inféro-antérieurs sont longs d'environ 3 millimètres, et les supérieurs de 15.) Les *Vertigos* sont réellement privés de ces organes. Müller l'avait constaté sur trois individus du *Vertigo pusilla*. Je l'ai vérifié sur cinq ou six de la même espèce et sur deux ou trois autres. Les petits tentacules ne sont pas même représentés par un rudiment, comme chez les *Carychies*. On trouve quelquefois à leur place une ligne ou tache noirâtre. Dans une espèce exotique, le *Vertigo rupestris* (*Bulimus rupestris* de Philippi, *Vertigo Dupotetii* de Terver), dont la coquille est longue de 5 millimètres, on ne voit aucune trace de tentacules inféro-antérieurs.

Les conchyliologistes qui ont réuni les *Vertigos* de Müller et les *Pupa* de Lamark ou Draparnaud auraient dû adopter le premier nom, qui remonte à 1774, et non pas le second, qui date seulement de 1801.

Le genre *Vertigo* comprend les neuf espèces suivantes :

I. *Isthmia*. — Coquille dextre.

* *Ouverture* sans plis.

1° V. MIGNON. Coquille cylindrique, sensiblement ridée; ouverture demi-ovale.
2° V. COLONNETTE. Coquille cylindrique, faiblement ridée ; ouverture arrondie.
3° V. ÉDENTÉ. Coquille oblongue-ovoïde, presque lisse; ouverture arrondie.

** *Ouverture* avec des plis.

4° V. DE CHARPENTIER. Coquille ventrue-ovoïde ; ouverture obliquement piriforme, 4 plissée.
5° V. ANGLAIS. Coquille oblongue-ovoïde ; ouverture arrondie, 4 à 5 plissée.
6° V. PYGMÉE. Coquille subcylindrique-ovoïde; ouverture subovale, 5 plissée.
7° V. ANTIVERTIGO. Coquille ventrue-ovoïde ; ouverture subovale, 7 à 9 plissée.

II. *Vertilla*. — Coquille sénestre.

8° V. PLISSÉ. Ouverture, 4 à 5 plissée.
9° V. PUSILLE. Ouverture, 6 à 7 plissée.

I. — ISTHMIA.

HELIX sous-genre ISTHMIA, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, 1821, XV, p. 239. — Genre ALÆA (partim), Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans.*, Linn., 1830, XVI, II, p. 324, 357.

Coquille dextre.

1° VERTIGO MIGNON. — *VERTIGO MUSCORUM.* — Pl. XXVIII, fig. 20 à 24.

Pupa muscorum, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 56 (*excl. syn.*, Linn. et Müll.); non Lam.
Pupa minuta, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 89.
Pupa minutissima, Hartm., in *Neue Alp.*, 1821, p. 220, pl. II, fig. 5.
Vertigo cylindrica, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 68.
Alœa cylindrica, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, II, p. 359.
Vertigo muscorum, Mich., *Compl.*, 1831, p. 70.
Alœa minutissima, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 85.
Vertigo pupula, Held, in *Isis*, 1837, p. 308.
Eruca muscorum, Swains., *Treat. Malac.*, 1840, p. 334.
Stomodonta muscorum, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 55.
Vertigo minutissima, Graëlls, *Cat. Moll. Esp.*, 1846, p. 7.

β **albina**. Coquille entièrement blanchâtre.
γ **dentiens**. Ouverture avec 1, rarement 2, plis dentiformes sur le milieu de l'avant-dernier tour. — Pl. XXVIII, fig. 24.

ANIMAL assez petit, long de 1^{mm},25 environ, large de 0^{mm},25, très faiblement

rétréci et arrondi antérieurement, insensiblement atténué et un peu obtus postérieurement, finement chagriné, d'un gris ardoisé, ponctué de noir. *Collier* atteignant presque le bord de la coquille, étroit au-dessus du cou, élargi du côté droit, bombé, lisse, d'un brun grisâtre, plus clair que le dessus du corps; points laiteux non apparents. *Tentacules* très divergents, séparés par un sillon étroit, longs de $0^{mm},5$, très renflés à la base, qui est largement bordée de noirâtre, finement et peu distinctement chagrinés, médiocrement transparents, d'un gris d'ardoise, ponctués de noirâtre; gaîne musculaire très peu distincte du tentacule, large, rétrécie à la base; boutons longs de $0^{mm},8$, peu globuleux, assez fortement renflés en dessous, faiblement relevés, un peu plus transparents et plus clairs que l'organe. *Yeux* placés en dessus des boutons, près de l'extrémité, vers le côté extérieur, apparents, peu saillants, assez grands, ronds, noirs. *Mufle* petit, long de $0^{mm},2$ environ, étroit, insensiblement rétréci d'arrière en avant, bombé, avancé, arrondi en avant, pointu brusquement vers les tentacules supérieurs, d'un brun grisâtre clair, bordé latéralement par une ligne fine, droite, noirâtre. *Lobes labiaux* grands, divergents, ovoïdes, un peu anguleux à la partie postérieure, larges et dépassant le pied en dessous, d'un gris clair transparent. *Bouche* fortement dépassée par les lobes labiaux, peu apparente, petite, linéaire, en croissant. *Mâchoire* très difficile à distinguer, large de $0^{mm},12$, fort étroite, semblable à un fil courbé en arc. *Cou* long de plus de 1 millimètre, large de $0^{mm},2$ environ, cylindrique, étroit et relevé vers le collier latéralement, d'un brun ardoisé plus foncé que le mufle, moins coloré en arrière; tubercules à peine apparents, serrés, très plats; points noirs distincts; ligne dorsale à peine saillante, presque nulle. *Pied* non frangé, transparent sur la partie tranchante, d'un gris ardoisé; côtés étroits, un peu en biseau et presque tronqués antérieurement, très élargis en arrière, dépassant un peu le cou, assez fortement inclinés, d'un gris ardoisé clair et transparent; tubercules écartés, ronds, presque incolores; dessous un peu arrondi antérieurement, un peu jaunâtre vers le centre; points laiteux formant une sorte de nuages confus. *Queue* longue de 1 millimètre, dépassant l'avant-dernier tour de la coquille, triangulaire, très relevée et large à la base, obtuse à la pointe, un peu bombée, non carénée, transparente, d'un gris ardoisé un peu jaunâtre, plus foncée à l'origine, grisâtre et plus claire au bout; sillons transversaux à peine apparents, placés sur le bord, très serrés, très courts. *Pédicule* presque totalement caché par le collier, très court, gros, cylindrique, ardoisé, distinctement ponctué de noirâtre. *Orifice respiratoire* placé dans la gouttière, rapproché du bord, petit, rond, peu évasé, non bordé de noirâtre.

Mollusque un peu lent, irritable, soulevant tout à fait sa coquille, qui est presque droite dans la marche, sortant avec lenteur. Mucus assez abondant.

Coquille dextre, tout à fait cylindrique, à rides longitudinales sensibles, serrées, très étroites, égales, un peu flexueuses; mince fragile, un peu luisante, transparente, d'un corné fauve, quelquefois presque rougâtre, unicolore. *Spire* composée de 5 à 7 tours, très peu convexes, le dernier un peu plus étroit que l'avant-der-

nier et remontant très peu vers l'ouverture, à bord extérieur très peu avancé; sutures médiocrement marquées. *Sommet* très obtus. *Ombilic* oblique, étroit, demi-entouré par la base du dernier tour, faiblement comprimée et sensiblement ridée. *Ouverture* obliquement demi-ovale, très obtuse à la base; plis nuls. *Péristome* interrompu, peu évasé, peu réfléchi, excepté sur la columelle, légèrement épais, presque tranchant, avec un très faible bourrelet extérieur, concolore ou blanchâtre; extrémités médiocrement écartées, la columellaire presque droite, l'extérieure arrivant plus haut et convergente. — Hauteur, 1 3/4 à 2 millimètres; diamètre, 1/2 à 3/4.

Hab. Dans presque toute la France; a été observé dans la Moselle (Joba!), le Bas-Rhin (Potiez et Michaud), la Seine (Brard), le Finistère (Kindelan), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (Des Moulins!), le Puy-de-Dôme (Bouillet), le Rhône (Potiez et Michaud), l'Isère (Gras), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet), les Hautes-Pyrénées (Montcalm!), le Gers (Dupuy), la Haute-Garonne (Partiot!), les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Hérault Michaud)...; la Corse, à Bastia (Requien).

La var. *albina* a été trouvée dans le Jura, les Pyrénées; la var. *dentiens* à Pech-David près de Toulouse, à Montpellier.

Vit dans les endroits humides et ombragés, le long des murs, sous les haies. Puton l'a rencontré dans les Vosges, sur le grès bigarré, à 400 mètres d'altitude.

Obs. — Ce Mollusque est bien un *Vertigo*. Il n'a que deux tentacules.

Lobes labiaux grands et arrondis. Veine pulmonaire très apparente, parallèle à la suture, un peu au-dessus de celle-ci, assez courte.

La figure de la coquille, donnée par Draparnaud, paraît un peu trop renflée.

2° VERTIGO COLONNETTE. — *VERTIGO COLUMELLA*. — Pl. XXVIII, fig. 25 à 27.

Pupa columella, Benz, *Ueber Würtemb. Faun.*, 1830, p. 49; Rossm., *Iconogr.*, fig. 731.

β **inornata**. Coquille un peu plus grande, à dernier tour non renflé. (*Pupa inornata*, Mich., *Compl.*, 1831, p. 63, pl. XV, fig. 31, 32. — *Alæa inornata*, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 85. — *Cylindrus inornatus*, Hartm., in Villa, *Disp. Conch.*, 1841, p. 23.)

Animal ?

Coquille dextre, tout à fait cylindrique, allongée, à rides longitudinales un peu visibles, serrées, très fines, très égales, peu flexueuses; mince, peu solide, d'un corné fauve, unicolore. *Spire* composée de 7 à 9 tours, un peu convexes, le dernier un peu plus large que l'avant dernier, comme renflé et remontant très peu vers l'ouverture, à bord extérieur non avancé; sutures assez marquées. *Sommet* très obtus. *Ombilic* presque horizontal, étroit, demi-entouré par la base du dernier tour, très peu comprimée, manifestement ridée. *Ouverture* ovale-

arrondie, très obtuse à la base; plis nuls. *Péristome* interrompu, évasé, peu réfléchi, peu épaissi, presque tranchant, sans bourrelet extérieur, concolore; extrémités assez écartées, la columellaire un peu arquée, l'extérieure arrivant plus haut, convergente. — Hauteur, 2 1/2 à 3 1/2 millimètres; diamètre, 5/6 à 1 1/3.

Hab. La Haute-Garonne, près de Toulouse (Partiot!).

La var. *inornata* se trouve dans le département du Rhône (Terver!), la Meuse (Gaulard), le Jura? (Drouët).

Se trouve surtout parmi les alluvions.

Obs. — Cette espèce est très voisine de la précédente, dont elle diffère surtout par sa taille beaucoup plus grande.

La var. *inornata* présente jusqu'à 4 millimètres de longueur.

3° VERTIGO ÉDENTÉ. — *VERTIGO EDENTULA*. — Pl. XXVIII, fig. 28 à 30.

Helix exigua, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 430 (sans caract.); non Lowe, nec Stimps.
Pupa edentula, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 52, pl. III, fig. 28, 29.
Vertigo edentula, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 89.
Vertigo nitida, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 68.
Turbo Offtoniensis, Shepp., in *Trans. Linn.*, 1823, XIV, p. 155.
Jaminia edentula, Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, 1826, IV, p. 89.
Turbo edentulus, Wood, *Cat. suppl.* 1828, pl. VI, fig. 14.
Alæa nitida, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, II, p. 358 (et 1833, p. 515).
Alæa edentula, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 85.
Vertigo lepidula, Held, in *Isis*, 1837, p. 307.
Stomodonta edentula, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 54.

β **elongata**. Coquille plus allongée, plus cylindrique (*Pupa edentula*, var. *b*, Turt., *Brit. Shells*, p. 99).

Animal long de 2 millimètres au plus, large de 0mm,8, légèrement atténué en arrière, d'un gris cendré, plus foncé en dessus, pâle postérieurement, sur les bords et en dessous; tubercules extrêmement petits, réduits, pour ainsi dire, à des points noirâtres ou grisâtres. *Collier* d'un gris roussâtre très pâle. *Tentacules* longs de 0mm,33, gros, presque lisses, d'un gris noirâtre; gaîne musculaire très distincte, d'un gris noir; boutons formant environ la moitié de la longueur, ovoïdes, très obtus; aucune trace de tentacules inféro-antérieurs, pas même une tache. *Yeux* très apparents, ronds, noirs. *Mufle* oblong, comme tronqué antérieurement, grisâtre. *Lobes labiaux* grands, assez avancés, dépassant un peu le cou à droite et à gauche quand ils se dilatent, très arrondis, légèrement transparents, d'un gris pâle. *Bouche* assez distincte. *Mâchoire* très difficile à voir, large de 0mm,12 à 0mm,1, très étroite, légèrement courbée en arc, transparente, à peine cornée; extrémités atténuées, un peu pointues. *Cou* long de 1 millimètre dans sa plus grande extension, assez gros, très bombé en dessus, gris noirâtre derrière les

tentacules. *Pied* oblong, étroit; dessous d'un gris cendré pâle uniforme; franges nulles; lignes transversales des bords un peu écartées. *Queue* courte, atteignant à peu près la moitié de la longueur de la coquille, faiblement pointue, assez transparente, grisâtre. *Orifice respiratoire* arrondi, entouré de noirâtre.

Mollusque timide, retirant brusquement les tentacules au moindre choc; soulevant un peu sa coquille et la portant obliquement pendant la marche; quelquefois il la tient presque verticale. Mucus aqueux.

Coquille dextre, cylindrique-ovoïde, presque lisse, à rides longitudinales fort peu apparentes, serrées, extrêmement fines, inégales, flexueuses; mince, peu solide, luisante, transparente, d'un corné fauve, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours, le dernier de la même largeur que l'avant-dernier et ne remontant pas vers l'ouverture, à bord extérieur non avancé; sutures bien marquées. *Sommet* obtus. *Ombilic* presque horizontal, étroit, demi-entouré par la base du dernier tour, presque pas comprimée, très faiblement ridée. *Ouverture* arrondie, très obtuse à la base; plis nuls. *Péristome* interrompu, à peine évasé, non réfléchi, excepté vers l'ombilic, mince, tranchant, sans bourrelet extérieur, concolore; extrémités médiocrement écartées, convergentes. — Hauteur, 2 à 3 millimètres; diamètre, 1 à 1 1/2.

Hab. Le département du Nord (Potiez et Michaud), le Puy-de-Dôme (Bouillet), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet), les Hautes-Pyrénées et la Haute-Garonne (Partiot !), l'Ariége (Saint-Simon !)...

La var. *elongata* a été trouvée près de Saverdun et de Pau.

Vit au pied des haies, sous la mousse, sous les pierres. Puton l'a rencontré dans les Vosges, sur le terrain granitique, à 1150 mètres d'altitude.

Obs. — A travers le cou, on distingue les ganglions sus-œsophagiens. On voit aussi les yeux, quand l'animal a rentré les tentacules.

4° VERTIGO DE DES MOULINS. — *VERTIGO MOULINSIANA.* — Pl. XXVIII, fig. 31 à 33 (*Moulinsii*).

Pupa Anglica, Moq., *Moll. Toulouse*, 1843, p. 11 (sans caract.), *excl. syn.;* non Potiez et Mich.

Vertigo limbata, Partiot !, *Notice sur quelques Moll.* (Mémoire lu à l'Académie des sciences de Toulouse, janvier 1846, non imprimé).

Pupa Moulinsiana, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 284.

Pupa Charpentieri, Shuttlew., ex Küst., in Chemn., *Conch. Cab.*, 1852, p. 129, pl. XVI, fig. 41 à 43.

β **personata**. Coquille un peu plus allongée; ouverture avec 2 plis columellaires; péristome interrompu.

Animal...

Coquille dextre, ovoïde, courte, ventrue, presque lisse, à stries longitudinales

très peu apparentes, médiocrement serrées, assez inégales, flexueuses; un peu épaisse, solide, luisante, subtransparente, d'un corné fauve, unicolore. *Spire* composée de 4 à 5 tours, un peu convexes, le dernier très grand, fortement atténué inférieurement et remontant à peine vers l'ouverture, à bord extérieur non avancé; sutures assez marquées. *Sommet* obtus. *Ombilic* un peu oblique, médiocrement ouvert, demi-entouré par la base du dernier tour, assez comprimée et sensiblement ridée. *Ouverture* oblique, demi-ovale-piriforme, presque aiguë à la base; 1 pli supérieur vers le milieu de l'avant-dernier tour, immergé; 1 columellaire assez enfoncé; 2 palataux arrivant jusqu'au péristome, dont l'inférieur plus développé. *Péristome* subcontinu, évasé, réfléchi, surtout vers l'ombilic, épais, tranchant, avec un petit bourrelet extérieur, blanchâtre; extrémités très écartées, brusquement convergentes. — Hauteur, 2 1/2 à 3 millimètres; diamètre, 1 3/4 à 2.

Hab. Les environs de Lyon (Terver!), la Haute-Garonne près de Toulouse (Saint-Simon!), la Gironde, Mouy-de-l'Oise (Baudon).

La var. *personata* a été trouvée deux fois à Toulouse (Partiot!).

Vit dans les endroits marécageux; se rencontre habituellement dans les alluvions des rivières.

Obs. — Une lame de matière vitreuse unit plus ou moins les deux côtés du péristome. Le bord extérieur est épais et semble double; il présente un angle rentrant assez prononcé qui correspond au pli palatal supérieur.

5° VERTIGO ANGLAIS. — *VERTIGO ANGLICA*. — Pl. XXVIII, fig. 34 à 36.

Vertigo Anglica, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 68 (sans caract.).
Turbo Anglicus, Wood, *Cat. suppl.*, 1828, pl. VI, fig. 12.
Pupa ringens, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, II, p. 356; non Mich., 1831.
Pupa Anglica, Pot. et Mich., *Gal. Douai*, 1838, I, p. 195, pl. XX, fig. 1, 2; non Moq., 1843.

Animal...

Coquille dextre, ovoïde, un peu allongée, légèrement ventrue, presque lisse, à rides longitudinales peu apparentes, serrées, extrêmement fines, subflexueuses; mince, assez solide, luisante, d'un fauve rougeâtre, unicolore. *Spire* composée de 5 à 7 tours, peu convexes, le dernier très grand, un peu atténué inférieurement et ne remontant pas vers l'ouverture, à bord extérieur peu avancé; sutures bien marquées. *Sommet* obtus. *Ombilic* oblique, perforé. *Ouverture* arrondie, obtuse à la base; 2 plis supérieurs, dont un très fort et mince vers le bord extérieur; 1 columellaire peu saillant; 2 palataux, dont le supérieur allongé, arrivant jusqu'au péristome, et l'inférieur très court, dentiforme. *Péristome* subcontinu, évasé, réfléchi, épais, tranchant, sans bourrelet extérieur, blanc; extrémités écartées, la columellaire presque droite, l'extérieure arquée, l'une et l'autre convergentes. — Hauteur, 3 à 4 millimètres; diamètre, 1 1/2 à 2.

Hab. La Haute-Garonne. Trouvé une fois dans les alluvions de la rivière, près de Toulouse.

6° VERTIGO PYGMÉE. — *VERTIGO PYGMÆA.* — Pl. XXVIII, fig. 37 à 42 ; pl. XXIX, fig. 1 à 3.

Vertigo 5-dentata, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz*, 1789, III, p. 132 (sans caract.)

Pupa pygmæa, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 57, et *Hist. pl.*, III, fig. 30, 31.

Vertigo pygmæa, Fér. père, *Ess. méth. conch.*, 1807, p. 124.

Helix cylindrica, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Méd. repos.*, 1821, XV, p. 239; non Fér., nec Stud.

Alæa vulgaris, Jeffr., *Syn. test.*, XVI, II, 1830, p. 359.

Vertigo vulgaris, Leach, *Brit. Moll.*, p. 129, ex Turt., 1831.

Alæa pygmæa, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 85.

Stomodonta pygmæa, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 55.

β **quadridentata**. Ouverture avec 2 plis palataux seulement. (*Vertigo quadridentata*, Stud., *loc. cit.*, 1820. — *V. similis*, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 68).

Animal grand, long de 1mm,5, large de 0mm,16, vermiforme, dilaté et arrondi antérieurement, se rétrécissant d'une manière insensible et pointu postérieurement, d'un noir ardoisé opaque et d'un gris à peine transparent; tubercules à peine apparents, serrés, très petits, ronds. *Collier* atteignant le bord de l'ouverture sans le dépasser, très étroit en dessus et latéralement, s'élargissant beaucoup en dessous, bombé, presque lisse, roussâtre, ponctué de noirâtre, plus clair que le dessus du corps. *Tentacules* se touchant presque, très divergents, longs de 0mm,75, très grêles, filiformes, presque lisses, fort peu transparents, d'un noir ardoisé; gaîne musculaire occupant presque tout l'organe et ne laissant qu'une ligne transparente en dessous; boutons oblongs, un peu plus transparents et plus clairs que l'organe, grisâtres au bout, disparaissant dans la plus grande extension; à la place des tentacules inférieurs, on voit deux taches noires. *Yeux* situés à l'extrémité des boutons, en dessus, médiocrement apparents, un peu saillants, assez petits, ovales, noirs. *Mufle* petit, rond, à peine avancé, un peu bombé, d'un brun noirâtre ardoisé, bordé de noir. *Lobes labiaux* très grands, tout à fait divergents, à peine avancés, réniformes, d'un grisâtre ardoisé très légèrement brun, plus clairs que la face; bords très finement rugueux, transparents et grisâtres, ponctués de noir. *Bouche* située sous le mufle, grande, triangulaire, surmontée d'un mamelon, à bords transparents et grisâtres. *Mâchoire* large de 0mm,5 environ, médiocrement arquée, couleur d'ambre; extrémités très peu atténuées, obtuses; bord libre avec une saillie médiane à peine sensible. *Cou* long à peine de 0mm,5, large d'environ 0mm,16, cylindrique, se rétrécissant à peine vers le collier latéralement, d'un noir ardoisé luisant et uniforme, plus clair vers le milieu. *Pied* tronqué antérieurement; rebords très larges, dépassant à peine le cou, très finement granulés, peu transparents, d'un gris d'ardoise, ponctués de noirâtre, grisâtres à la marge; dessous

ardoisé, plus foncé antérieurement, d'un gris assez clair sur les bords; franges nulles; points laiteux très apparents, écartés. *Queue* longue de 1 millimètre, atteignant la moitié de la coquille, très étroite, faiblement arrondie à la pointe, bombée, non carénée, faiblement ponctuée de noirâtre; tubercules distincts sur les bords, très allongés, d'un gris noirâtre, très claire et transparente vers l'extrémité. *Orifice respiratoire* placé dans la gouttière un peu en dessus, grand, ovale, en entonnoir, bordé de noirâtre.

Mollusque assez vif, irritable, quelquefois très rapide dans sa marche, qui est saccadée, portant sa coquille à peu près verticale.

Coquille dextre, subcylindrique-ovoïde, un peu ventrue, presque lisse, à rides longitudinales fort peu apparentes, assez serrées, fines, inégales, un peu flexueuses; mince, un peu solide, luisante, transparente, d'un brun fauve, tantôt pâle, tantôt rougeâtre, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours, convexes, l'inférieur pas plus grand que l'avant-dernier et ne remontant pas vers l'ouverture, à bord extérieur un peu avancé; sutures très marquées. *Sommet* un peu obtus. *Ombilic* légèrement oblique, resserré, demi-entouré par une gibbosité cervicale très saillante, étroite, fortement ridée. *Ouverture* subovale, obtuse à la base; 1 pli supérieur vers le milieu de l'avant-dernier tour, immergé; 1 columellaire assez saillant; 3 palataux, dont le supérieur arrivant jusqu'au péristome et l'inférieur très rapproché du bord columellaire. *Péristome* interrompu, peu évasé, légèrement réfléchi, assez épais, tranchant, avec un bourrelet extérieur saillant, concolore; extrémités écartées, la columellaire presque droite, l'extérieure convergente. — Hauteur, 1 1/2 à 1 3/4 millimètres; diamètre, 1/2 à 3/4.

Épiphragme presque complet, mince, membraneux, lisse, non irisé, miroitant, assez transparent.

Hab. Le département du Nord (Potiez et Michaud), la Moselle (Joba), le Finistère (Des Cherres), la Sarthe (Goupil), la Seine-Inférieure (Thomas!), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), le Puy-de-Dôme (Bouillet), la Gironde (Des Moulins), l'Isère (Gras), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet), les Hautes-Pyrénées et le Gers (Dupuy!), la Haute-Garonne (Partiot!), la Drôme (Reybaud!), le Var (Astier!)...; la Corse, à Bastia (Requien!).

La var. *quadridentata* a été trouvée à Metz, à Grenoble, à Montpellier.

Vit au pied des haies, sous le gazon et sous les pierres, dans les gerçures des troncs, le long des eaux. Puton l'a rencontré dans les Vosges, sur le terrain granitique, à 500 mètres d'altitude. Se trouve aussi abondamment dans les alluvions des rivières.

Obs. — Fourreau de la verge étroit, légèrement atténué vers le haut et se confondant avec le canal déférent, qui le termine. Flagellum nul. Poche copulatrice proportionnellement assez grande, obovée-oblongue, pourvue d'un canal court, grêle. Point de branche copulatrice. Vagin assez développé, à peine plus épais que le fourreau de la verge (fig. 42).

Le bourrelet se trouve à une petite distance du bord de l'ouverture. Le dernier tour présente deux petits sillons peu profonds répondant aux plis palataux; ces sillons sont interrompus par le bourrelet.

7° VERTIGO ANTIVERTIGO. — *VERTIGO ANTIVERTIGO.* — Pl. XXIX, fig. 4 à 7.

Vertigo 6-dentata, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 432 (sans caract.).
Pupa antivertigo, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 57.
Turbo sexdentatus, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 337, pl. XII, fig. 8.
Vertigo sexdentatus, Fér. père, *Ess. méth. conch.*, 1807, p. 124.
Odostomia sexdentata, Flém., in *Edinb. Encycl.*, 1814, VII, I, p. 76.
Vertigo 7-dentata, Fér., *Tabl. Syst.*, 1822, p. 68.
Alæa palustris, Leach, *Brit. Moll.*, p. 128, pl. VIII, fig. 10, ex Turt., 1831.
Vertigo antivertigo, Mich., *Compl.*, 1831, p. 72.
Alæa antivertigo, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 85.
Pupa sexdentata, Flem., *Brit. anim.*, 1842, p. 262.
Stomodonta antivertigo, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 54.

β **octodentata**. Ouverture avec un pli columellaire supérieur ou inférieur développé, dentiforme, rarement avec les deux. (*Vertigo octodentata*, Stud., *loc. cit.*)

Animal court, trapu, long de $1^{mm},25$ à $1^{mm},5$, large de $0^{mm},66$ à $0^{mm},75$, oblong, à peine rétréci en arrière, d'un gris noir un peu ardoisé, très obscur; tubercules réduits à de très petits points noirs ou noirâtres. *Collier* d'un brun noirâtre. *Tentacules* assez rapprochés l'un de l'autre à la base, longs de $0^{mm},25$, gros, subcylindriques, presque claviformes dans la demi-extension, noirâtres; gaîne musculaire apparente, oblique, plus étroite inférieurement, d'un gris noir; boutons formant plus du tiers de la longueur, ovoïdes, obtus; point de trace des tentacules inférieurs. *Yeux* assez terminaux, difficiles à distinguer, ronds, noirs. *Mufle* petit, médiocrement avancé. *Lobes labiaux* assez dilatés, très arrondis, débordant un peu à droite et à gauche, légèrement transparents, grisâtres. *Bouche* assez distincte. *Mâchoire* large de $0^{mm},5$, très étroite, arquée, roussâtre; extrémités obtuses. *Cou* long de $0^{mm},75$, gros, très bombé, paraissant comme rayé longitudinalement dans l'extension, noirâtre en dessus. *Pied* oblong, étroit; dessous d'un gris ardoisé uniforme; bords non frangés, un peu transparents, d'un gris très pâle, finement pointillés de noirâtre. *Queue* atteignant la moitié de la longueur de la coquille, déprimée, à peine pointue, pointillée de noir en dessus. *Orifice respiratoire* assez grand, ovale.

Mollusque lent, portant sa coquille obliquement redressée dans la marche, et la balançant un peu de droite à gauche. Mucus aqueux.

Coquille dextre, ovoïde, ventrue, presque lisse, à stries longitudinales à peine visibles, serrées, extrêmement fines, subflexueuses; mince, un peu solide, brillante, transparente, d'un fauve brun ou jaunâtre, unicolore. *Spire* composée de 5 tours, assez convexes, l'inférieur à peine plus grand que l'avant-dernier, légère-

ment rétréci inférieurement et remontant à peine vers l'ouverture, à bord extérieur non avancé; sutures très marquées. *Sommet* obtus. *Ombilic* peu oblique, assez ouvert, demi-entouré par une gibbosité cervicale saillante, étroite, faiblement ridée. *Ouverture* obliquement ovale, un peu rétrécie, obtuse à la base; 2 plis supérieurs immergés, dont l'un, vers le milieu de l'avant-dernier tour, plus grand ; 2 columellaires plus ou moins enfoncés ; quelquefois un pli rudimentaire en dessus et un autre en dessous ; 3 palataux, dont le supérieur court et dont les autres arrivant jusqu'au péristome. *Péristome* continu, évasé, peu réfléchi, assez épais, tranchant, avec un bourrelet extérieur fauve, concolore. — Hauteur, 1 1/2 millimètre à 2; diamètre, 3/4 à 1 1/4.

Hab. Le département du Nord (Potiez et Michaud), le Pas-de-Calais (Bouchard), le Finistère (des Cherres), la Sarthe (Goupil), la Vienne (Mauduyt), l'Isère (Gras), les Basses-Pyrénées (Mermet), la Haute-Garonne (Noulet), les Pyrénées-Orientales (Aleron).

La var. *octodentata* a été trouvée près de Grenoble, de Carcassonne, d'Avignon.

Vit sous la mousse, sous les feuilles mortes; assez abondant dans les alluvions des rivières.

Obs. — La couleur très sombre de l'animal fait paraître la coquille d'un brun noir. Le bourrelet extérieur se trouve à une petite distance du bord de l'ouverture. Sur le dernier tour, on remarque trois ou quatre petits sillons répondant aux plis palataux, interrompus dans le bourrelet. Dans un individu, j'ai compté cinq plis palataux, les deux supérieurs et l'inférieur très courts. Le bord extérieur présente un petit angle rentrant auquel aboutit le premier des grands plis palataux.

II. — VERTILLA.

Genre Odostomia (partim), Flem., in *Edinb. encycl.*, VII, i, 1814, p. 77. — Sous-genre Vertigo, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 84.

Coquille sénestre.

8° VERTIGO PLISSÉ. — *VERTIGO PLICATA.* — Pl. XXIX, fig. 8 à 11.

Vertigo Venetzii, Charp.!, in Fér., *Tabl. Syst.*, 1822, p. 69 (sans caract.).
Vertigo plicata, A. Müll., in Wiegm., *Arch.*, 1828, p. 210, pl. IV, fig. 6.
Vertigo angustior?, Jeffr., *Syn. test.*, in *Linn. Trans.*, 1830, XVI, ii, p. 361.
Vertigo hamata, Held, in *Isis*, 1837, p. 304.
Pupa Venetzii, L. Pfeiff., *Symb. Helic.*, 1842, II, p. 130.

β **nana**. Ouverture à bord columellaire moins épais, à peine denté; plis palataux courts, l'inférieur quelquefois rudimentaire (*Vertigo nana*, Mich., *Compl.*, 1831, p. 71, pl. XV, fig. 24, 25. — *Pupa nana*, Desh., in Lam., *Anim. sans vert.*, VIII, 1838, p. 190). — Pl. XXIX, fig. 11.

Animal assez petit, court, trapu, noirâtre en dessus, grisâtre sur les côtés, d'un

gris sale plus ou moins clair en dessous ; tubercules à peu près arrondis. *Collier* un peu étroit, d'un gris jaunâtre. *Tentacules* fortement divergents, gros, cylindroïdes, d'un gris foncé, tirant sur le noirâtre ; boutons à peine globuleux. *Yeux* à l'extrémité supérieure et extérieure des tentacules, saillants, noirs. *Mufle* avancé, très bombé, d'un brun grisâtre, offrant deux petites taches à la place des tentacules inférieurs, mais point de saillie. *Lobes labiaux* grands, d'un gris clair. *Bouche* peu distincte. *Mâchoire* large d'environ $0^{mm},07$, assez arquée, brunâtre ; extrémités arrondies ; saillie médiane du bord libre à peine arrondie. *Cou* court, un peu relevé en arrière. *Pied* d'un gris pâle. *Queue* couvrant une partie de l'avant-dernier tour. *Orifice respiratoire* très petit, arrondi.

Mollusque assez lent, portant sa coquille relevée dans la marche.

Coquille sénestre, ovoïde, ventrue, presque lisse, à stries longitudinales très peu visibles, serrées, très fines, subinégales, un peu flexueuses ; mince, un peu solide, brillante, transparente, d'un fauve brun ou jaunâtre, unicolore. *Spire* composée de 5 tours, convexes, l'inférieur un peu plus grand que l'avant-dernier, fort atténué inférieurement, déprimé, subbicaréné, ne remontant pas vers l'ouverture, à bord extérieur non avancé ; sutures très marquées. *Sommet* obtus. *Ombilic* très oblique, étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale très saillante, épaisse, presque pas ridée. *Ouverture* subcordiforme-obovale, obtuse à la base ; 2 plis supérieurs, dont un voisin du bord extérieur très apparent, l'autre immergé ; 1 columellaire sinueux ; 2 palataux arrivant presque jusqu'au péristome. *Péristome* continu ou subcontinu, évasé, réfléchi, épais, tranchant, avec un gros bourrelet extérieur blanchâtre, concolore, souvent bordé de brun. — Hauteur, 1 1/2 millimètres ; diamètre, 1/2 à 4/5.

Hab. L'Aube (Ray et Drouet), la Vienne (Mauduyt), l'Hérault (de Boissy), le Var (Mouton).

Vit sous la mousse, sous les pierres.

La var. *nana* se trouve près de Lyon (Michaud), de Montpellier, de Marseille.

Obs. — Le bord extérieur présente un sinus interne fortement marqué.

9° VERTIGO PUSILLE. — *VERTIGO PUSILLA*. — Pl. XXIX, fig. 12 à 14.

Vertigo pusilla, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 124.
Helix vertigo, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3664.
Pupa vertigo, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 57.
Turbo vertigo, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 363, pl. XII, fig. 6.
Odostomia vertigo, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1814, VII, I, p. 77.
Vertigo heterostropha, Leach, *Brit. Moll.*, p. 130, ex Turt., 1831.
Vertigo vertigo, Aleron, *Moll. Pyr.-Or.*, in *Bull. Soc. philom. Perpign.*, 1837, III, p. 92.
Pupa pusilla, L. Pfeiff., *Symb. Helic.*, II, 1842, p. 128.

Animal assez petit, long de $1^{mm},75$, large de $0^{mm},5$, oblong, un peu rétréci et arrondi en avant, insensiblement atténué en arrière, d'un brun ou d'un gris ardoisé

en dessus, d'un gris un peu bleuâtre en dessous; tubercules petits et arrondis. *Collier* assez étroit, en bourrelet, d'un brun jaunâtre. *Tentacules* très rapprochés à la base, fortement divergents, longs de 0^{mm},33, gros, presque cylindriques, plus épais à la base, très finement granulés, d'un gris noirâtre un peu brun; boutons longs de 0^{mm},08, très allongés, à peine globuleux, un peu relevés, arrondis à l'extrémité. *Yeux* à l'extrémité des boutons du côté extérieur, assez distincts, fortement saillants, noirs. *Mufle* grand, avancé, très bombé, s'élargissant à la partie antérieure, d'un brun grisâtre mélangé de noir; on y remarque deux très petites taches, écartées l'une de l'autre et noires à la place des tentacules inférieurs; tubercules très difficiles à distinguer. *Lobes labiaux* grands, grisâtres, plus ou moins ardoisés; dessus fortement avancé, dilaté antérieurement; dessous large. *Bouche* peu apparente. *Mâchoire* large de 0^{mm},6, fortement arquée, robuste, assez distinctement granuleuse, d'un brun clair; extrémités dilatées et arrondies; saillie médiane du bord libre large, presque arrondie, légèrement rostriforme. *Cou* court, bombé, relevé en arrière. *Pied* offrant des côtés fortement inclinés, assez transparents, d'un brun grisâtre clair; dessous un peu plus foncé vers le centre, large et arrondi antérieurement; points distincts assez grands, ronds, un peu plus clairs. *Queue* couvrant une partie de l'avant-dernier tour, longue de 0^{mm},75, triangulaire, large et relevée à la base, un peu pointue au bout, très bombée, carénée, comme lisse, d'un brun grisâtre clair. *Collier* assez étroit, en bourrelet, d'un brun jaunâtre. *Orifice respiratoire* placé dans la gouttière, très petit, presque rond.

Mollusque assez lent dans ses mouvements, très craintif, portant sa coquille relevée dans la marche. Lorsqu'il sort, on voit le pied faire saillie en avant. Mucus assez abondant.

Coquille sénestre, ovoïde, ventrue, presque lisse, à rides longitudinales presque pas visibles, serrées, très fines, subinégales, un peu flexueuses; mince, un peu solide, brillante, transparente, d'un fauve brun ou jaunâtre, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours, convexes, l'inférieur un peu plus grand que l'avant-dernier, fortement atténué inférieurement, déprimé, ne remontant pas vers l'ouverture, à bord extérieur non avancé. *Sommet* obtus. *Ombilic* très oblique, étroit, demi-entouré par une gibbosité cervicale très saillante, épaisse, presque pas ridée. *Ouverture* subcordiforme-obovale, obtuse à la base; 2 plis supérieurs, dont 1 sur le milieu de l'avant-dernier tour, très saillant; 3 columellaires, dont les 2 supérieurs très marqués et l'inférieur dentiforme souvent rudimentaire; 2 palataux arrivant jusqu'au péristome, dont l'inférieur très grand. *Péristome* continu ou subcontinu, évasé, réfléchi, très épais, tranchant, avec un gros bourrelet extérieur blanchâtre, concolore. — Hauteur, 1 1/2 à 2 millimètres; diamètre, 1/2 à 1.

Épiphragme complet, mince, membraneux, fortement plissé, assez miroitant. On y remarque quelquefois des corps étrangers qui le salissent.

Hab. Le département du Nord et celui du Rhône (Potiez et Michaud), la Sarthe

(Goupil), la Vienne (Mauduyt), le Puy-de-Dôme (Bouillet), la Haute-Garonne, le Tarn, l'Aude, les Pyrénées-Orientales (Aleron)...

Vit sous la mousse, les feuilles mortes, les pierres.

Obs. — Glande précordiale située dans le quatrième tour de la coquille, le long de la suture, longue de 1 millimètre, large de $0^{mm},33$ environ, trigone, recourbée, à lobules grands, d'un blanc jaunâtre clair; le sommet est terminé par une espèce de crochet. Les grains solides sont très ronds et offrent $0^{mm},03$ de longueur; ce qui est beaucoup, vu la taille de l'animal. Cœur appliqué contre l'axe de la coquille; il est en sens inverse de celui des espèces dextres; il paraît assez grand, à cavités arrondies, et bat rapidement. Veine pulmonaire forte, sinueuse, un peu oblique par rapport à la suture du dernier tour de la coquille, transparente. Matrice longue de 2 millimètres, finement granuleuse.

ESPÈCE A EXCLURE.

VERTIGO SECALE, Turt. = *PUPA SECALE*.

Famille II. — AURICULACÉS.

Auriculacées (partim), Lam., *Phil. Zool.*, 1809, I, p. 321. — Adelopneumona (partim), Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, XV, 1821, p. 230. — Auricules, Fér., *Tabl. Syst.*, 1822, pl. XXVI, 102. — Auriculadæ, Gray, in *Ann. phil.*, 1824, p. 107. — Auriculacés, Blainv., *Mal.*, 1825, p. 451. — Limnocochlides (à collier), Latr., *Fam. nat.*, 1825, p. 181. — Carychiadæ (en y comprenant le *Vertigo*), Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, ii, p. 324. — Helicidæ (partim), Turt., *Shells Brit.*, 1831, p. 8, 96. — Auriculiens, Maud., *Moll. Vienne*, 1839, p. 75. — Auriculidæ, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 101, 120.

Animal allongé, avec un tortillon spiral. *Manteau* recouvrant le tortillon et entourant le cou d'un *collier* pouvant fermer exactement la coquille. — *Tentacules*, 2 (les inféro-antérieurs rudimentaires), contractiles, non renflés au sommet, mais plus ou moins obtus, offrant les yeux à leur base interne, un peu en arrière. — *Mufle* un peu allongé, sans chaperon. — *Mâchoire* solitaire. — *Pied* distinct du corps, ovalaire, ne servant qu'à la reptation. — *Orifice anal* du côté droit, dans le collier. — *Orifice respiratoire* dans le collier, près de l'orifice anal. — *Organes générateurs* à orifices distants, du côté droit.

Coquille développée, spirale, ovoïde. — *Ouverture* à péristome désuni.

La famille des *Auriculacés* ne présente qu'un seul genre :

CARYCHIE.

GENRE XIII. — CARYCHIE. — *CARYCHIUM.*

CARYCHIUM, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 125. — AURICULA, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 31, 53. — CARICHIUM, Fér. père, *Syst. conch.*, in *Mém. Soc. méd. émul. Paris*, 1801, p. 392. — ODOSTOMIA (partim), Flem., in *Edinb. encycl.*, VI, I, 1814, p. 76. — CARYCHIUM et CONOVULUS, Gray., in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 221, 224.

ANIMAL grêle, pouvant être contenu tout entier dans sa coquille. — *Collier* épais. — *Tentacules*, 2, conico-cylindriques, médiocres (les inféro-antérieurs représentés par des mamelons très obtus). — *Mâchoire* un peu arquée, sans côtes antérieures, à peine striée vers le bord, sans denticules marginales. — *Pied* médiocre, un peu étroit. — *Orifice respiratoire* du côté droit du collier. — *Orifices générateurs* à droite ; le masculin sur le mufle, en avant du tentacule ; le féminin vers la base du cou.

COQUILLE dextre, ovale, plus ou moins épaisse, subtransparente, à spire un peu allongée et à dernier tour plus grand que le pénultième. — *Ombilic* fendu. — *Columelle* spirale, avec des lames qui tournent avec elle. — *Ouverture* moyenne, un peu oblique, oblongue, rétrécie supérieurement, dentée ou plissée. — *Péristome* bordé, réfléchi, disjoint. — *Épiphragme* membraneux?

Les *Carychies* habitent le voisinage des eaux douces et des eaux salées, parmi les joncs et les plantes aquatiques, même sous les pierres. Ces mollusques aiment beaucoup l'humidité, mais ne sont pas *amphibies* et encore moins *aquatiques ;* ils respirent par une poche pulmonaire analogue à celle des *Ambrettes.* Quand on les plonge dans l'eau, on les voit bientôt sortir du liquide. J'ai conservé des *Carychium myosotis* vivants, pendant plus d'un mois, parmi des algues à peine mouillées.

Ces Mollusques sont herbivores ; ils mangent les détritus des matières végétales.

Fourreau de la verge très gros, en forme de massue fixée au gros bout par un muscle assez fort. Flagellum, poche à dard, vésicules muqueuses et branche copulatrice nuls. Le canal déférent, avant de se rendre à la verge, traverse l'épaisseur des chairs, comme chez les *Limnéens.*

Les *Carychies* pondent dans les endroits très humides, près de l'eau. Leurs œufs sont réunis en petits paquets par une matière albumineuse et fixés aux corps solides ; leur forme est globuleuse et leur couleur succinée ; ils sont revêtus d'une enveloppe membraneuse et diaphane.

OBS. — Les *Carychium* tiennent le milieu entre les *Colimacés*, qui ont généralement quatre tentacules, et les *Limnéens*, qui sont bitentaculés. Ils présentent deux tentacules

supérieurs bien développés, mais non oculifères, et les rudiments des tentacules inféro-antérieurs. Leur genre de vie n'est, à proprement parler, ni terrestre, ni aquatique; ils fréquentent les endroits extrêmement humides et ils peuvent résister quelque temps à la submersion, comme du reste les *Ambrettes*. Mais, de même que ces dernières, quand on les plonge dans l'eau, ils font des efforts pour sortir du liquide.

Ces Mollusques possèdent une mâchoire solitaire et supérieure analogue à celles des *Bulimes*. Leurs orifices sexuels sont écartés, comme chez les *Limnéens*. Ils se rapprochent encore de ces derniers par le fourreau de leur verge, qui est claviforme, et par leur canal déférent, qui pénètre dans la peau. J'ai constaté comme Cantraine, que leur collier nerveux est un peu plus compliqué que celui des Gastéropodes branchifères.

Le genre *Carychie* comprend les quatre espèces suivantes :

I. *Auricella*. — Coquille ovoïde. Ouverture à bord extérieur unidenté.

1° C. NAINE.

II. *Ovatella*. — Coquille fusiforme. Ouverture à bord extérieur pluridenté.

2° C. DENTICULÉE.

III. *Phytia*. — Coquille conoïde. Ouverture à bord extérieur non denté.

3° C. DE FIRMIN. Ouverture 3 plissée.
4° C. MYOSOTE. Ouverture 2 plissée.

I. — AURICELLA.

CARYCHIUM, Müll., *loc. cit.*, 1774. — HELIX (partim), Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3635. — BULIMUS (partim), Brug., *Encycl.*, VERS, 1789, I, p. 310. — ODOSTOMIA (partim), Flem., in *Edinb. encycl.*, VII, I, 1814. — AURICELLA, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 36; non Jur.

Coquille ovoïde-courte. *Ouverture* ovale-subpiriforme, 3 plissée (à bord extérieur unidenté). *Péristome* subcontinu, réfléchi. — Vivant dans le voisinage des eaux douces.

1° CARYCHIE NAINE. — *CARYCHIUM MINIMUM*. — Pl. XXIX, fig. 15 à 26.

Carychium minimum, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 125.
Helix carychium, Gmel., *Syst. Nat.*, 1788, p. 3665.
Bulimus minimus, Brug., *Encycl.*, VERS, 1789, I, p. 310.
Auricula minima, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 54.
Turbo carychium, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 339, pl. XXII, fig. 2.
Carichium minimum, Fér. père, *Ess. méth. conch.*, 1807, p. 54.
Odostomia carychium, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1814, VII, I, p. 76.
Auricula carychium, Klees, *Dissert. test. Tubing.*, 1818, p. 30.
Auricella carychium, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 49.

ANIMAL petit, long d'environ $0^{mm},75$, large de $0^{mm},33$ à peu près, oblong, forte-

ment bilobé antérieurement, très arrondi à la partie postérieure, transparent, d'un blanc à peine jaunâtre, très finement pointillé. *Collier* n'atteignant pas le bord de la coquille, entourant l'animal, étroit, très bombé, lisse, un peu plus foncé que le reste du mollusque; points noirâtres serrés, très petits, à peine visibles. *Tentacules* très rapprochés à la base, longs d'environ 0^{mm},2, très gros, fortement coniques, un peu arrondis à l'extrémité, mais non renflés, lisses, blanchâtres. *Yeux* situés à la base interne des tentacules, un peu postérieurement, très apparents, médiocrement saillants, grands, ronds, extrêmement noirs. *Mufle* de la longueur des tentacules, avancé, peu bombé, triangulaire, très rétréci vers la bouche, lisse, faiblement jaunâtre. *Lobes labiaux* très grands, divergeant brusquement à une distance assez forte du mufle, très échancrés contre les tentacules, dont ils sont très éloignés, très pointus au-dessous du pied, à peu près vitreux, transparents, principalement sur les bords. *Bouche* fortement dépassée par les lobes labiaux, très petite, à bords roussâtres. *Mâchoire* large de 0^{mm},08, peu haute, médiocrement arquée, d'un roussâtre pâle; extrémités un peu renflées, obtuses, paraissant un peu plus colorées que le centre; stries et denticules nulles; bord libre n'offrant pas de saillie médiane. *Cou* long de 0^{mm},33, large de 0^{mm},2 environ, fort rétréci à l'origine, remontant fortement vers le collier, très étroit latéralement, un peu moins transparent que le pied, très faiblement jaunâtre. *Pied* non frangé, fortement arrondi antérieurement; côtés très étroits, surtout à la partie antérieure, dépassant assez fortement le cou, dont ils sont fort peu distincts, blancs, très finement ponctués de noirâtre, ainsi que la queue; sillons transversaux non apparents; dessous très large en avant, d'un gris à peine ardoisé; points laiteux visibles, très écartés, assez grands. *Queue* longue d'environ 0^{mm},5, ne dépassant guère la moitié de l'avant-dernier tour, fort transparente, un peu grisâtre; sillons nuls. *Pédicule* ordinairement caché par la coquille, très court et très gros, transparent, grisâtre. *Orifice respiratoire* situé dans la gouttière, assez grand, semi-circulaire, non évasé, non bordé de noirâtre.

Mollusque très lent, paresseux, assez irritable, portant sa coquille horizontale dans la marche, qui est saccadée, secrétant un mucus aqueux assez abondant.

Coquille ovoïde, ventrue, courte, à rides longitudinales visibles seulement à une forte loupe, très serrées, extrêmement fines, irrégulières, subflexueuses, souvent effacées; mince, un peu solide, luisante, bien transparente, blanchâtre ou d'un corné très pâle, unicolore. *Spire* composée de 4 à 5 tours, peu convexes, l'inférieur formant à lui seul presque les deux tiers de la hauteur totale, un peu renflé, remontant à peine vers l'ouverture, à bord extérieur un peu avancé; sutures légèrement obliques, très marquées. *Sommet* un peu obtus. *Ombilic* oblique, très étroit, demi-entouré par la base du dernier tour non comprimée, plus sensiblement ridée. *Ouverture* obliquement ovale, subpiriforme, très obtuse à la base, un peu pointue au sommet; 1 pli supérieur, un peu rapproché du bord columellaire; 1 columellaire un peu inférieur; 1 palatal arrivant jusqu'au péristome. *Péristome*

subcontinu, évasé, réfléchi, très épais, non tranchant, blanc; extrémités écartées, réunies par une lame calleuse, la columellaire arquée, l'extérieure arrivant plus haut, convergente. — Hauteur, 1 1/2 à 2 millimètres; diamètre, 1.

Épiphragme très mince, transparent.

Hab. Dans toute la France; la Corse (Blauner), à Bastia (Requien!).

Vit dans les lieux très humides, sur le bois pourri, sur les feuilles mortes, sur les débris de Typha trempant dans l'eau, sous la mousse, même sous les pierres; elle peut séjourner quelque temps dans l'eau sans être asphyxiée. Puton l'a rencontrée dans les Vosges, à 500 mètres d'altitude.

Obs. — Le facies général de l'animal est presque celui des *Cyclostomes*. Les yeux se voient très bien à travers sa coquille, quand le Mollusque est enfermé; ils sont dans le dernier tour. Le foie s'aperçoit aussi, il présente une teinte jaune orangé, et colore les trois premiers tours de la coquille. Cœur placé dans le pénultième tour, sous la gouttière de l'ouverture, de grandeur médiocre, rond, transparent; il bat avec rapidité.

Fourreau de la verge subclaviforme-oblong, pourvu d'un petit muscle à l'extrémité; partie inférieure du canal déférent collée contre le fourreau, dans le sens de sa longueur. Point de flagellum. Poche copulatrice petite, oblongue-obovée, pourvue d'un canal médiocre, grêle (fig. 23).

Après la mort, la coquille devient laiteuse et plus ou moins opaque. Le dernier tour se déprime un peu, vers le centre, à sa terminaison; le bord extérieur, et souvent aussi le columellaire, présentent un petit sinus et une callosité intérieure où viennent aboutir les plis.

II. — OVATELLA.

Conulus, sect. *Ovatella*, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 225. — Genre Jaminia (partim), Brown, *Ill. Conch.*, 1844, p. 21; non Risso, 1826.

Coquille fusiforme allongée. *Ouverture* ovale-oblongue, assez étroite, multiplissée (à bord extérieur pluridenté). *Péristome* subcontinu, non réfléchi. — Vivant dans le voisinage des eaux saumâtres.

2° CARYCHIE DENTICULÉE. — *CARYCHIUM DENTICULATUM*. — Pl. XXIX, fig. 27 à 29.

Voluta denticulata, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 234, pl. XX, fig. 5.
Acteon denticulatus, Flem., *Brit. anim.*, 1828, p. 337.
Carychium personatum, Mich., *Compl.*, 1831, p. 73, pl. XV, fig. 42, 43.
Pythia denticulata, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 103.
Auricula personata, Pot. et Mich., *Gal. Douai*, 1838, I, p. 105.

Animal long de 8 millimètres, large de $2^{mm},5$, assez trapu, d'un blanc jaunâtre légèrement violacé. *Tentacules* supérieurs longs de $1^{mm},5$, gros, cylindriques, annelés de blanc et de gris bleuâtre; deux taches rondes rousses à la place des tentacules inférieurs. *Yeux* à la base interne des tentacules supérieurs, un peu en arrière. *Mufle* finement ridé transversalement, légèrement chagriné sur les

côtés. *Cou* ridé. *Pied* arrondi antérieurement, atténué et obtus en arrière (Bouchard).

Mollusque peu craintif.

Coquille ovoïde-allongée, assez fusiforme, presque lisse, à stries longitudinales peu apparentes, serrées, fines, très inégales, peu flexueuses; épaisse, très solide, luisante, presque opaque, d'un corné pâle, jaunâtre ou blanchâtre, unicolore. *Spire* composée de 7 à 9 tours, peu convexes, l'inférieur formant à lui seul plus de la moitié de la hauteur totale, légèrement renflé, ne remontant pas vers l'ouverture, à bord extérieur non avancé; sutures un peu obliques, faiblement marquées. *Sommet* pointu. *Ombilic* nul. *Ouverture* obliquement ovale-oblongue, assez étroite, obtuse à la base, très aiguë au sommet; 2 à 3 plis supérieurs, dont le plus rapproché de la columelle le plus fort; 1 columellaire peu saillant; 5 à 6 palataux courts, dentiformes, rapprochés du péristome. *Péristome* subcontinu, non évasé, excepté vers la columelle, non réfléchi, épais, tranchant, surtout au bord extérieur, blanchâtre; extrémités très écartées, réunies par une lame épaisse de callosité, la columellaire convergente, l'extérieure arrivant très haut, à peine arquée. — Hauteur, 9 millimètres; diamètre, 3.

Reproduction. Ponte dans les mois de juin et septembre. Œufs au nombre de 12 à 30, réunis en petites masses fixées aux corps solides, globuleux, offrant un diamètre de $0^{mm},66$, diaphanes, jaunâtres.

Éclosion au bout de quinze jours. Les petits deviennent adultes à la fin de la seconde année.

Hab. A Wimereux (Bouchard), à Boulogne (Terver!),* dans la Bretagne (Michaud).

Vit dans les endroits humides, sur les plantes, le bois pourri, les pierres mouillées.

* Obs. — Les plis dentiformes du bord extérieur sont placés sur une bande épaisse calleuse.

III. — PHYTIA.

Genres Auricella (partim), Jurin., in *Alm. Helvet.*, 1817, p. 34; non Hartm., 1815. — Phytia, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, 1821, XV, p. 231. — Sous-genre Pythia, Gray, in Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 103.— Genre Jaminia (partim), Brown, *Ill. Conch.*, 1844, p. 21; non Risso, 1826.

Coquille conoïde-allongée. *Ouverture* ovale-oblongue, étroite, 2-3 plissée (à bord extérieur non denté). *Péristome* interrompu, droit ou subréfléchi. — Vivant dans le voisinage des eaux saumâtres.

3° CARYCHIE DE FIRMIN. — *CARYCHIUM FIRMINII.* — Pl. XXIX, fig. 30 à 32.

Auricula Firminii, Payr., *Moll. Cors.*, 1826, p. 105, pl. V, fig. 9, 10.
Ovatella punctata, Bivon., *Nuov. Moll.*, 1832, p. 4, pl. I, fig. 6 et 11, fig. 12.
Pythia Firminii, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 104.

Animal...

Coquille conoïde-allongée, un peu ventrue, peu lisse, à rides longitudinales peu marquées, très serrées, très fines, inégales, flexueuses, coupées à angle droit par des sillons spiraux parallèles un peu écartés ; assez épaisse, très solide, luisante, opaque, d'un corné pâle jaunâtre, avec une bande spirale plus pâle le long de la suture. *Spire* composée de 7 à 9 tours, très peu convexes, l'inférieur formant à lui seul plus de la moitié de la hauteur totale, assez renflé, ne remontant pas vers l'ouverture, à bord extérieur peu avancé; sutures un peu obliques, faiblement marquées. *Sommet* un peu pointu. *Ombilic* presque nul. *Ouverture* obliquement ovale-oblongue, un peu étroite, obtuse à la base, très aiguë au sommet; 2 plis supérieurs très forts; 1 columellaire assez marqué; plis palataux nuls. *Péristome* interrompu, non évasé, excepté vers la columelle, non réfléchi, mince, bien tranchant, concolore; extrémités très écartées, à peine réunies par une lame très mince de callosité, la columellaire un peu convergente, l'extérieure arrivant très haut, à peine arquée. — Hauteur, 10 à 12 millimètres ; diamètre, 5 à 6.

Hab. La Corse, aux environs de Bastia, de Mariana, d'Ajaccio (Payraudeau), près de Bonifacio (Pouzols!)

Vit principalement sur l'*Ulva lactuca* (Requien).

4° CARYCHIE MYOSOTE. — *CARYCHIUM MYOSOTIS.* — Pl. XXIX, fig. 33 à 39; XXX, fig. 1 à 4.

Auricula myosotis, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 53, et *Hist.* pl. III, fig. 16, 17.
Carichium myosotis, Fér. père, *Ess. méth. conch.*, 1807, p. 54.
Voluta denticulata, Mat. et Rack., *Cat. Brit. test.*, in *Trans. Linn.*, VIII, 1807, p. 130.
V. bidentata, Mont., *Test. Brit. Suppl.*, 1808, p. 100, pl. XXX, fig. 2 (non pl. XXIX, fig. 3).
Auricella myosotis, Jurine, in *Alm. Helv.*, 1817, p. 34.
Acteon bidentatus, Flem., *Brit. anim.*, 1828, p. 337.
Carychium myosote, Mich., *Compl.*, 1831, p. 73.
Pythia myosotis, Beck, *Ind. Moll*, 1838, p. 104.

β **majus**. Coquille d'un quart plus grande (*Auricula myosotis*, var. *major*, Shuttlew., *Moll. Cors.*, p. 18. — *A. Payraudeaui*, Shuttlew., *olim*).

γ **biplicatum**. Coquille plus grande ; ouverture avec 2 plis supérieurs (le supplémentaire plus distinct).

δ **bimarginatum**. Coquille plus grande ou plus petite ; ouverture avec le bord extérieur double (*Auricula myosotis*, var. *b*, Menke, *Syn. Moll.*, p. 35).

Animal de grandeur médiocre, long de 7 millimètres, large de 2 environ, ovoïde-allongé, terminé antérieurement par une tête faiblement émarginée, décroissant d'une manière insensible et un peu arrondi à la partie postérieure, ridé antérieurement, très finement rugueux en dessous, d'un noir un peu verdâtre en dessus, d'un gris ardoisé et plus clair en dessous. *Collier* large au-

dessus du cou, rétréci latéralement, un peu enfoncé dans la coquille au bas du bord droit, rapproché de cette dernière au-dessus du cou, percé de chaque côté de ce dernier de deux orifices très petits, semi-circulaires et entourés d'un bourrelet (l'intervalle étant coupé droit), d'un roux presque noir et un peu ardoisé; points roussâtres et laiteux très petits. *Tentacules* supérieurs un peu écartés, très divergents et dirigés en avant, longs de 3 millimètres, gros, faiblement coniques, très épaissis à la base, brusquement rétrécis, pointus et non renflés au bout, ridés transversalement, médiocrement transparents, d'un brun sale, un peu plus foncés à l'extrémité; points noirâtres assez apparents, serrés, petits: tentacules inférieurs placés en avant, un peu obliquement, très rapprochés, longs de moins de $0^{mm},25$, formant chacun un tubercule presque rond, brun sur les bords, très finement pointillé de noirâtre. *Yeux* situés vers le milieu de la base interne des tentacules, un peu dirigés en arrière, légèrement relevés, recouverts et presque cachés par la peau, de forme allongée, presque linéaires, noirs. *Mufle* long de plus de 1 millimètre, assez étroit, oblong, terminé en dessus par un bourrelet droit et mince qui joint la base des tentacules supérieurs, fortement bombé vers le milieu, très rétréci, arrondi et dépassant à peine les tentacules inférieurs en avant, un peu saillant sur les côtés, portant des rides transversales fortes, serrées, un peu sinueuses, coupées en tubercules aplatis et presque ronds latéralement, à peu près opaque, d'un brun verdâtre presque noir. *Lobes labiaux* grands, ne se touchant pas, dilatés à la partie inférieure, avançant sur le pied, un peu échancrés à la partie antérieure pour recevoir les petits tentacules, pointus et un peu recourbés en arrière, très finement granulés, un peu plus clairs que le mufle, bordés de grisâtre; dessous en croissant concave, d'un gris ardoisé. *Bouche* assez apparente, longue d'environ $0^{mm},33$, claviforme lorsqu'elle est ouverte, en Y lorsqu'elle est fermée; branches très courtes, un peu infléchies; fente droite, présentant une légère bifurcation à l'extrémité inférieure. *Mâchoire* large de $0^{mm},5$, peu haute, faiblement arquée, d'un jaune roussâtre; extrémités un peu atténuées, faiblement pointues; stries verticales effacées; bord libre avec une saillie médiane presque nulle. *Cou* long de 4 millimètres, remontant un peu à son origine, cylindrique, étroit et formant un rebord saillant sur les côtés, à peu près lisse, presque noir, moins foncé à la partie postérieure. *Pied* long de $6^{mm},5$, non frangé, plus clair sur les bords; côtés rétrécis et un peu en biseau antérieurement, larges en arrière, un peu relevés sur les bords, très finement rugueux, portant quelques tubercules plus marqués en avant, un peu moins foncés que le cou; dessous arrondi et assez large antérieurement, un peu plus foncé vers les bords; points laiteux petits. *Queue* longue d'environ 3 millimètres, n'atteignant pas la moitié du pénultième tour, décroissant insensiblement, arrondie à l'extrémité, bombée, non carénée, finement rugueuse, à peu près opaque, presque noire. *Pédicule* non apparent. *Orifice respiratoire* placé dans la gouttière près de l'avant-dernier tour, rond extérieurement, semi-circulaire en dedans, offrant un diamètre de $0^{mm},5$ environ, évasé vers le bas, étroitement et peu distinctement bordé de noirâtre.

Mollusque assez rapide dans ses mouvements, irritable ; il sort de sa coquille un peu obliquement ; les tentacules apparaissent comme des protubérances coniques rabattues sur le mufle ; dans la marche, qui est assez rapide, le mufle sert un peu à la locomotion, comme chez les *Cyclostomes*. La coquille est portée presque horizontalement. Mucus aqueux, assez abondant.

Coquille conoïde-allongée, à stries longitudinales demi-effacées, serrées, fines, inégales, un peu flexueuses ; mince, assez solide, luisante, subtransparente, d'un brun fauve plus foncé et rougeâtre vers le sommet, ou d'un brun vineux, tantôt unicolore, tantôt marqué de flammes longitudinales et inégales d'un roux clair ou d'un blanc jaunâtre. *Spire* composée de 8 à 9 tours, un peu convexes, l'inférieur formant à lui seul presque les deux tiers de la hauteur totale, un peu renflé, ne remontant pas vers l'ouverture, à bord extérieur avancé, surtout inférieurement ; sutures un peu obliques, assez marquées. *Sommet* pointu. *Ombilic* très oblique, extrêmement étroit. *Ouverture* obliquement ovale-oblongue, un peu étroite, obtuse à la base, aiguë au sommet ; 1 pli supérieur assez marqué, quelquefois le rudiment d'un second du côté du bord extérieur ; 1 columellaire peu marqué ; plis palataux nuls. *Péristome* interrompu, un peu évasé, subréfléchi, légèrement épais, non tranchant, blanchâtre ; extrémités très écartées, non réunies par une lame calleuse, la columellaire un peu convergente, l'extérieure arrivant très haut, légèrement arquée. — Hauteur, 9 à 12 millimètres ; diamètre, 5 à 6 1/2.

Reproduction. Ponte dans les mois de juin, juillet, août, septembre. Œufs au nombre de 12 à 30, réunis en petites masses, collées aux corps solides, globuleux, offrant 0^{mm},66 de diamètre, diaphanes et jaunâtres.

Éclosion au bout de quatorze à seize jours. Les petits deviennent adultes à la fin de la seconde année.

Hab. Sur les bords de la Méditerranée et de l'Océan ; a été observée dans le Pas-de-Calais (Bouchard), sur les côtes de la Bretagne (Michaud), la Vienne (?) (Mauduyt), dans la Gironde (Des Moulins), dans les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Aude, l'Hérault, le Var (Barrau !)... ; la Corse, à Bonifacio (Payraudeau).

La var. *majus* se trouve à Toulon (Barrau !), à Saint-Florent (Blauner !), à Bonifacio (Requien !) ; la var. *biplicatum* près de Montpellier, à l'embouchure du Lez ; la var. *bimarginatum* à Toulon, Marseille, Bonifacio.

Vit aux bords des étangs et des flaques d'eau, sur les plantes aquatiques, le bois pourri, les pierres. Elle se passe plus facilement de l'humidité que le *C. minimum*.

Obs. — Requien indique à Ajaccio l'*Auricula Bivonæ* de Philippi, lequel paraît être un jeune individu du *Carychium myosotis*.

L'animal peut s'enfoncer assez profondément dans sa coquille. Lorsqu'il se contracte, le collier prend l'apparence d'un bourrelet. Les saillies du mufle, que Draparnaud décrit comme deux tubercules, doivent être regardées comme des tentacules inférieurs rudimentaires (Saint-Simon). Les lobes labiaux sont échancrés pour les recevoir. Glande précordiale en forme de ruban transparent, long de 3 millimètres, atténué d'arrière en avant,

parallèle à la suture de la coquille, et occupant la partie de l'avant-dernier tour qui correspond à la gouttière. Orifice mâle en avant du tentacule supérieur droit, entre la base de cet organe et le lobe labial, sur le mufle allongé; orifice femelle assez éloigné, très apparent, rapproché du collier, à la terminaison du lobe labial, demi-circulaire, blanchâtre.

Fourreau de la verge claviforme, long de $1^{mm},66$ à 2 millimètres, très obtus, offrant un gros muscle à l'extrémité; partie inférieure du canal déférent collée contre le fourreau dans le sens de sa longueur. Point de flagellum. Poche copulatrice très petite, obovée, pourvue d'un canal médiocre grêle. Vagin peu développé (pl. XXX, fig. 1). Voyez *Journ. conch.*, 1851, p. 348.

Ordre II. — *INOPERCULÉS PULMOBRANCHES.*

Manteau formant un *collier* mince autour du cou. *Organe respiratoire* offrant une cavité tapissée d'un réseau vasculaire obscur pour la respiration aérienne, et de lamelles branchiales pour la respiration aquatique. *Appareil reproducteur* androgyne, ne pouvant pas se suffire à lui-même, et à double fonction instantanée ou non instantanée entre deux ou plusieurs individus.

Coquille toujours complète et extérieure.

Mollusques amphibies (*Hydrophiles*, Fér.).

Les *Inoperculés pulmobranches* ne présentent qu'une seule famille : **LIMNÉENS**.

Famille IV. — LIMNÉENS.

Orbacées (partim), Lam., *Phil. Zool.*, 1809, I, p. 320. — Limnéens, Lam., *Extr. cours Anim. sans vert.*, 1812, p. 116. — Pulmonés aquatiques, Cuv., *Règne anim.*, 1817, II, p. 410. — Adelopneumona (partim), Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, 1821, XV, p. 230. — Limnéens, Limnostreæ (moins Ancylus), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. XXXIII. — Limnæadæ, Gray, in *Ann. phil.*, 1824, p. 107. — Limnacés, Blainv., *Mal.*, 1825, p. 448. — Limnocochlides (sans collier), Latr., *Fam. nat.*, 1825, p. 182. — Limnadæ et Patellidæ, Turt., *Shells Brit.*, 1831, p. 9, 106, 8, 140. — Limneidæ, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 102 [1].

Animal allongé ou raccourci, avec un tortillon spiral ou sans tortillon. — *Manteau* recouvrant le tortillon et entourant le cou d'un *collier* pouvant fermer exactement la coquille, quelquefois se réfléchissant en dessus, rarement recouvrant tout le corps comme une calotte, et ne pouvant pas clore l'ouverture. — *Tentacules*, 2, contractiles, plus ou moins

[1] Page 229 il écrit Limnæadæ comme en 1824.

pointus au sommet, offrant les yeux à leur base interne, un peu en avant. — *Mufle* court, rarement médiocre, pourvu d'un chaperon. — *Mâchoires*, 1 ou 3. — *Pied* distinct du corps, ovalaire ou arrondi, servant à la reptation et à la natation. — *Orifice anal* du côté droit ou gauche du collier, ou à la marge d'un lobe spécial. — *Orifice respiratoire* dans le collier, près de l'orifice anal ou peu éloigné. — *Organes générateurs* à orifices distants, du côté droit ou gauche.

Coquille développée, tantôt spirale-ovoïde, ovoïde-allongée ou aplatie, tantôt non spirale et en forme de capuchon. — *Ouverture* à péristome désuni ou continu.

Les *Limnéens* comprennent les quatre genres suivants:

* *Mâchoire* solitaire.

1° PLANORBE. *Tentacules* sétacés. *Mâchoire* en forme d'arc. *Coquille* discoïde.
2° PHYSE. *Tentacules* sétacés. *Mâchoire* en forme de chevron. *Coquille* ovoïde.

** *Mâchoires* au nombre de 3.

3° LIMNÉE. *Tentacules* triangulaires. *Mâchoires* lisses. *Coquille* ovoïde ou allongée.
4° ANCYLE. *Tentacules* subtrigones-subulés. *Mâchoires* papillifères. *Coquille* cuculliforme.

Genre XV. — PLANORBE. — *PLANORBIS.*

Planorbe, Guett., in *Mém. Acad. scienc. Paris*, 1756, p. 151. — Coretus, Adans., *Hist. nat. Sénég.*, 1757, p. 7. — Helix (partim), Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, I, p. 768. — Planorbis (partim), Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 152. — Nautilus, Lightf., *Phil. trans.*, 1786, p. 63. — Planorbis, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 30, 42. — Planorbis et Segmentina, Flem., in *Edinb. encycl.*, XII, 1830. — Vulgairement *Cornet de Saint-Hubert*, *Luma d'eau*, *Corne d'Ammon aquatique*.

Animal allongé-comprimé, pouvant être contenu tout entier dans sa coquille, à tortillon très enroulé et sur le même plan. — *Collier* épais, entier, ne se réfléchissant pas sur la coquille. — *Tentacules* sétacés, très longs. — *Mâchoire* solitaire, supérieure, en forme d'arc. — *Pied* ovale, étroit, court, arrondi antérieurement et postérieurement, attaché par un pédicule long et grêle. — *Orifice respiratoire* du côté gauche, sur le collier, très bas. — *Orifices génitaux* à gauche ; le masculin derrière le tentacule ; le féminin, vers la base du cou, près de l'ouverture respiratoire.

Coquille dextre, discoïde, mince, rarement transparente, à spire non

saillante, quelquefois concave sur les deux faces, à dernier tour tantôt plus grand que tous les autres réunis, tantôt à peine plus grand que le pénultième. — *Ombilic* plus ou moins profond ou nul. — *Columelle* nulle. — *Ouverture* oblique, semi-lunaire, arrondie ou cordiforme, presque toujours échancrée par l'avant-dernier tour. — *Péristome* mince, tranchant, continu ou désuni. — *Épiphragme* très mince et vitreux dans les petites espèces, nul dans les grandes.

Les *Planorbes* habitent les eaux dormantes; ils peuvent ramper et nager. Dans ce dernier état, ils se tiennent renversés à la surface de l'eau. Quand les mares et les fossés dans lesquels vivent ces Mollusques se dessèchent, les petites espèces ferment leur coquille avec un épiphragme plus ou moins épais.

Ces Mollusques se nourrissent de substances végétales. Quand on les irrite, ils se retirent brusquement dans leur coquille et lâchent une liqueur plus ou moins rouge qu'on a cru sécrétée par le collier. Cette liqueur n'est autre chose que du sang; elle est très abondante et d'un rouge vineux dans le *Planorbis corneus*.

Fourreau de la verge en forme de massue allongée avec un renflement basilaire, ou ovoïde. La verge ordinairement pourvue d'un petit stylet terminal. Flagellum, poche à dard, vésicules muqueuses et branche copulatrice nuls. Le canal déférent, avant de se rendre à la verge, passe dans l'épaisseur des chairs; il n'offre pas de dilatation. Dans plusieurs petites espèces, la prostate utérine est composée de deux parties, une granuleuse, collée contre la matrice, l'autre unilatéralement pectinée, adhérente au canal déférent.

Les œufs sont globuleux ou ovoïdes, hyalins, réunis en petit nombre dans des capsules orbiculaires mucoso-cornées, un peu transparentes et jaunâtres. Ces capsules sont fixées aux pierres et aux plantes submergées.

Obs. — Ce genre a été établi en 1756, sous le nom qu'il porte, par Guettard, et l'année suivante sous celui de *Coret* (*Coretus*) par Adanson. Müller et Draparnaud ont bien fait d'adopter la première dénomination. Je me suis servi de celle d'Adanson pour désigner la section dans laquelle se trouve l'espèce de France la plus grande et la plus généralement connue.

Ce qui distingue surtout les *Planorbes*, c'est qu'ils ont les orifices anal, respiratoire et générateurs du côté gauche, comme les *Physes*, et la coquille dextre, comme les *Limnées*. La plupart des auteurs ont considéré l'enveloppe testacée de ce genre, comme tournant à gauche (Richard, Cuvier, Rang). Linné et Müller avaient bien vu que les *Planorbes* présentaient la spire enroulée à droite, comme le plus grand nombre des Gastéropodes. Il en est de même de Draparnaud (*Tabl. Moll.*, p. 112). Cette opinion a été adoptée et appuyée de bonnes preuves par Charles Des Moulins. Le dessus de la coquille est *invariablement* annoncé par le bord le plus avancé de l'ouverture (Deshayes), par l'inclinaison de son plan sur l'avant-dernier tour, et par la situation du test sur l'animal. Cette manière de voir est du reste confirmée par les monstruosités scalaires (Michaud).

La coquille des *Planorbes* est assez grande pour le volume de l'animal. Aussi peut-il, en se contractant, s'y enfoncer profondément. Les tours de la spire sont visibles en dessus et en dessous. Dans quelques espèces, l'enveloppe testacée présente un aplatissement extrême (*Planorbis vortex*). Sa surface est glabre, même luisante (*Pl. nitidus*), ou hispide (*Pl. albus*). On y remarque quelquefois des saillies spiniformes (*Pl. nautileus*). Dans le plus grand nombre, les tours de la spire croissent graduellement (*Pl. complanatus*). Dans deux sections (*Segmentina* et *Hippeutis*), le dernier tour paraît énorme, comparé à tous les autres réunis.

Le genre *Planorbe* comprend les douze espèces suivantes :

I. *Segmentina.* — Coquille carénée, à dernier tour très grand, avec des lamelles intérieures d'espace en espace ; ouverture cordiforme.

1° Pl. BRILLANT.

II. *Hippeutis.* — Coquille carénée, à dernier tour très grand, sans lamelles intérieures ; ouverture déprimée-cordiforme.

2° Pl. FONTINAL.

III. *Gyrorbis.* — Coquille carénée, très rarement non carénée, à dernier tour médiocre, sans lamelles intérieures ; ouverture subovale.

3° Pl. MARGINÉ. Carène inférieure, subaiguë ; ouverture transversalement ovale.
4° Pl. CARÉNÉ. Carène médiane, très aiguë ; ouverture transversalement déprimée-ovale, anguleuse des deux côtés.
5° Pl. TOURBILLON. Carène médiane, très aiguë ; ouverture transversalement subcordiforme.
6° Pl. BOUTON. Carène inférieure, subobtuse ; ouverture obliquement subovale.
7° Pl. SPIRORBE. Carène nulle ; ouverture subarrondie.

IV. *Giraulus.* — Coquille non carénée, à dernier tour médiocre, sans lamelles intérieures ; ouverture arrondie.

8° Pl. NAUTILE. Coquille fortement plissée ; carène plus ou moins denticulée.
9° Pl. BLANC. Coquille légèrement hispide ; carène non denticulée.
10° Pl. LISSE. Coquille ni plissée ni hispide ; carène non denticulée.

V. *Bathyomphalus.* — Coquille non carénée, à dernier tour à peine plus large que l'avant-dernier, sans lamelles intérieures ; ouverture étroitement semi-lunaire,

11° Pl. CONTOURNÉ.

VI. *Coretus.* — Coquille non carénée, à dernier tour médiocre, sans lamelles intérieures ; ouverture largement semi-lunaire.

12° Pl. CORNÉ.

I. — SEGMENTINA.

Genres SEGMENTINA, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1830, XII. — HEMITHALAMUS, Leach, *Brit. Moll.*, p. 137, ex Turt., 1831. — Sous-genres HIPPEUTIS (partim), Agass., in Charp., *Moll. Suiss.*, 1837, p. 22. — SEGMENTINA, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 271. — Genre SEGMENTARIA, Swains., *Treat. Malac.*, 1840, p. 337.

Coquille assez aplatie, carénée, largement ombiliquée en dessous, très glabre, à tours croissant inégalement, le dernier énorme, avec des lamelles intérieures d'espace en espace, disposées par trois et se répondant de manière à la diviser en chambres incomplètes. *Ouverture* cordiforme

1° PLANORBE BRILLANT. — *PLANORBIS NITIDUS*. — Pl. XXX, fig. 5 à 9.

Planorbis nitidus, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 163; non Gray.
Helix lineata, Boys et Walk., *Test. min. rar.*, 1784, pl. I, fig. 28.
Nautilus lacustris, Lightf., in *Phil. trans.*, 1786, LXXVI, I, p. 163, pl. I, fig. 1-7.
Helix nitida, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3624; non Müll., nec Drap., *Hist.*
Planorbis complanatus, Poir., *Prodr.*, 1801, p. 93 (excl. syn. Linn.); non Drap., nec Stud.
Pl. clausulatus, Fér., *Concord. Moll. Brit.*, in *Journ. phys.*, 1820, p. 240.
Pl. nautileus, Sturm., *Deutschl. Faun.*, 1823, VI, pl. XV.
Segmentina lineata, Flem., *Brit. anim.*, 1828, p. 279.
S. nitida, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1830, XII.
Hemithalamus lacustris, Leach, *Brit. Moll.*, p. 137, ex Turt., 1831.
Segmentaria lacustris, Swains., *Treat. Malac.*, 1840, p. 338.
Vulgairement le *Planorbe à trois spirales à arête*, le *Planorbe luisant*, le *Planorbe nautile.*

β **microcephalus** (Charp.!, in *Litt.*). Coquille plus petite, moins rougeâtre.

ANIMAL très petit, long de 1mm,5, large de 0mm,5, cordiforme-allongé, terminé antérieurement par une tête composée de deux lobes oblongs formant un angle aigu en avant, fortement rétréci en arrière, très peu ou point transparent, d'un brun rougeâtre violacé, presque noir en dessus, plus clair en dessous. *Collier* n'arrivant pas au bord de la coquille, très étroit au-dessous du cou, réduit à une simple pellicule, à peine ponctué de noirâtre. *Tentacules* écartés à la base, longs de 2 millimètres, très grêles, filiformes, très brusquement dilatés à la base, à peine rétrécis vers l'extrémité, arrondis au bout, médiocrement transparents, d'un brun jaunâtre, paraissant à l'intérieur comme finement granuleux; nerf très apparent; il semble formé de petits grains noirs, et se perd aux deux extrémités de l'organe. *Yeux* situés à la base de la dilatation antérieure et un peu du côté extérieur, dans un espace transparent, distincts, très peu saillants, petits, ronds, noirs. *Chaperon* très grand, long de 1 millimètre environ, dessus très avancé antérieurement, pointu et assez distinct en arrière, large, globuleux, assez nettement bilobé en avant, d'un rouge violacé très sombre et un peu brun; lobes

arrondis, plus transparents et plus clairs; dessous large environ de 0mm,33, assez arqué, anguleux de chaque côté et très pointu aux deux bouts, finement ponctué de noirâtre. *Bouche* coupant transversalement, presque dans toute sa longueur, le milieu du dessous du chaperon, assez apparente, linéaire, un peu arrondie à l'extrémité antérieure, bordée de noirâtre. *Mâchoire* difficile à voir, large de 0mm,25, très étroite, très fortement arquée, flexible, à peine brunâtre; extrémités fortement atténuées, pointues; stries verticales peu sensibles; crénelures marginales à peine marquées. *Pied* plus clair sur les bords; côtés distincts, étroits et en biseau allongé antérieurement, très larges à la partie postérieure, fortement inclinés en toit, assez relevés, peu transparents, d'un brun rouge très foncé; dessous un peu plus étroit que le chaperon, large et fortement arrondi en avant, rétréci insensiblement en arrière; points noirâtres très peu apparents, serrés, très petits. *Queue* longue de 0mm,5 environ, atteignant à peu près le milieu de l'ombilic de la coquille, large, carénée et très relevée à la base, pointue, peu bombée et non carénée au bout, plus claire que le pied, surtout à l'extrémité. *Pédicule* offrant à peu près 1 millimètre de longueur, grêle, cylindrique, couché tout à fait en arrière, d'un brun rougeâtre moins foncé que le chaperon.

Mollusque assez vif dans la marche, rampant sur les parois du vase où on l'enferme, irritable, portant sa coquille dans le même plan que le pied. Il peut se retirer assez profondément dans son têt. Tentacules assez mobiles.

Coquille convexe en dessus avec une légère fossette terminale, aplatie-subconcave et largement ombiliquée en dessous, à stries longitudinales peu apparentes, serrées, fines, subégales, assez flexueuses; mince, fragile, glabre, brillante, subtransparente, d'un corné fauve plus ou moins rougeâtre, avec 3 ou 4 rayons bruns ou blanchâtres. *Spire* composée de 3 ou 4 tours, se recouvrant très largement les uns les autres, le dernier, très grand, formant à lui seul presque toute la coquille; sutures médiocrement marquées. *Carène* inférieure, obtuse, non dentée. *Ouverture* médiocre, fortement échancrée par l'avant-dernier tour, transversalement et un peu obliquement cordiforme, très anguleuse en dessus et en dessous de l'avant-dernier tour, faiblement du côté extérieur. *Péristome* interrompu, non évasé, mince, tranchant, un peu sinueux, sans bourrelet, à bord supérieur assez avancé. — Hauteur, 1 millimètre à 1 1/2; diamètre, 4 à 6 millimètres.

Reproduction. Ponte au mois d'août. Capsules arrondies, de 1mm,25 à 1mm,5 de diamètre, déprimées, parfaitement transparentes, légèrement ambrées. Œufs au nombre de 3 à 8. (Neuf capsules observées aux environs de Toulouse, m'ont offert, une 3 œufs, deux 4, une 5, deux 6, deux 7 et une 8). Ces œufs ont un diamètre de 0mm,33 à 0mm,5, ils sont disposés en rosette, serrés les uns contre les autres, et anguleux du côté où ils se touchent.

Éclosion au bout de 10 à 12 jours.

Hab. Presque toute la France; a été observé dans le département du Nord (Potiez et Michaud), le Pas-de-Calais (Bouchard), la Seine-Inférieure (Thomas!),

la Seine (Geoffroy), le Finistère (des Cherres), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Gironde (des Moulins), l'Auvergne (Bouillet), le Rhône (Potiez et Michaud), les Landes (Grateloup), le Lot-et-Garonne (Reynies!), le Gers (Dupuy), la Haute-Garonne, l'Hérault.

La var. *microcephala* a été trouvée à Portet près de Toulouse (Saint-Simon !).

Vit dans les eaux dormantes, se tient attaché aux plantes aquatiques, surtout aux branches et aux feuilles mortes.

Obs. — On voit le cœur à travers la coquille; il occupe le commencement du dernier tour. Oreillette plus grande que le ventricule, ronde, d'un rouge clair; ventricule ovoïde, à pointe tournée en dedans, d'un rouge violacé, finement noirâtre sur les bords.

Dans les individus très âgés, le péristome paraît un peu épaissi.

Draparnaud a observé, dans l'intérieur de la coquille, des lamelles élevées et opposées qui forment une cloison incomplète. Ces lamelles se trouvent d'espace en espace disposées par trois, une intérieurement sur le tour précédent, les autres extérieurement vers le haut et vers le bas ; elles sont sinueuses et blanchâtres; l'intérieure paraît fortement courbée, saillante vers le milieu, atténuée aux extrémités, assez tranchante au bord libre. Dans un individu, je l'ai trouvée d'un brun noirâtre. Ces lamelles divisent la coquille, pour ainsi dire, en plusieurs chambres, placées bout à bout. Lightfoot a bien vu ces compartiments. Les lamelles s'aperçoivent assez nettement à travers le têt, surtout sur les individus non encroûtés.

Férussac et Des Moulins ont cru devoir considérer le *Planorbis nitidus* de Müller, comme le *Planorbis complanatus* de Draparnaud et non comme le *nitidus* de ce dernier auteur; en conséquence, ils regardent comme nouvelle cette seconde espèce, et la désignent sous le nom de *Planorbis clausulatus*. Je ferai remarquer d'abord que, si le *Planorbe luisant* de Draparnaud différait réellement de celui de Müller, il faudrait lui donner le nom spécifique de *lineatus*, proposé en 1784 par Boys et Walker. J'ai sous les yeux le texte même de Müller, et je remarque qu'il y est question d'un ombilic supérieur et d'une carène peu prononcée, caractères qui s'appliquent très bien à notre espèce. Le savant naturaliste danois paraît avoir observé les lamelles intérieures; il a vu les deux extérieures qu'il compare à des ligaments, et qu'il suppose produites par la restauration d'une fracture.

II. — HIPPEUTIS.

Sous-genre Hippeutis (partim), Agass., in Charp., *Moll. Suisse*, 1837, p. 22.

Coquille très aplatie, fortement carénée, étroitement ombiliquée en dessous, très glabre, à tours croissant inégalement, le dernier énorme, sans lamelles intérieures. *Ouverture* déprimée-cordiforme.

2° PLANORBE FONTINAL. — *PLANORBIS FONTANUS*. — Pl. XXX, fig. 10 à 17.

Helix fontana, Lightf., in *Phil. trans.*, 1786, LXXVI, I, p. 165, pl. II, fig. 1.
Planorbis complanatus, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 47, pl. II, fig. 20-22 ; non Stud., 1789, nec Poir., 1801.
Helix lenticularis, Alten, *Syst. Abhandl.*, 1812, p. 35, pl. II, fig. 4.

Planorbis fontanus, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1814, VII, I, p. 69.
Pl. lenticularis, Sturm, *Deutschl. Faun.*, VIII, 1829, fig. 16.
Segmentina? fontana, Beck, *Ind. Moll.*, 1838, p. 123.
Planorbis nitidus, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 268, pl. VIII, fig. 93; non Müll.
Hippeutis lenticularis, Hartm., *Gasterop.*, 1842, p. 51.

β **fragilis**. Coquille plus mince, plus fragile, pâle (*Planorbis fragilis*, Mouss.!, in *Litt.*).

Animal petit, long de 1mm,25 à 1mm,75, transparent, d'un gris roussâtre ou d'un cendré un peu jaunâtre, un peu plus foncé en dessus; points grisâtres ou gris noirâtres extrêmement fins, plus ou moins nombreux. *Collier* n'atteignant pas le bord de la coquille, mince, à peine épaissi à la marge, transparent, blanchâtre, ponctué de grisâtre; points plus serrés et formant comme une bande noirâtre près du bord. *Tentacules* longs de 0mm,75, très grêles, filiformes, pointus, à peine flexueux, assez transparents, surtout vers la pointe, d'un gris roussâtre pâle. Examinés à la loupe, ils paraissent peu pointus et ponctués de grisâtre; ces ponctuations forment quelquefois comme un cordon sur la ligne médiane. *Yeux* très apparents, assez gros, à peu près ronds, noirs. *Chaperon* médiocrement avancé, assez échancré antérieurement, à lobes larges et très obtus, transparent, principalement sur les bords; points grisâtres nombreux et très petits, formant deux bandes longitudinales plus ou moins distinctes qui naissent au-devant des yeux et convergent l'une vers l'autre en s'approchant de l'échancrure antérieure. *Bouche* peu distincte. *Mâchoire* large de 0mm,12 à 0mm,16, arquée, étroite, brune. *Cou* cendré, avec une ligne roussâtre ou grisâtre à droite et à gauche, partant de la base des tentacules. *Pied* court, très obtus en avant, à peine atténué en arrière, assez pâle en dessous et sur les bords. *Queue* courte, légèrement rétrécie postérieurement, peu pointue, d'un gris roussâtre très pâle, à peine ponctuée.

Mollusque timide, assez lent dans ses mouvements, sortant rarement le mufle tout entier.

Coquille convexe en dessus, plane-subconvexe et étroitement ombiliquée en dessous, à stries longitudinales très peu apparentes, serrées, fines, subégales, assez flexueuses; très mince, très fragile, glabre, luisante, transparente, d'un corné très pâle, tantôt un peu verdâtre, tantôt roussâtre, unicolore. *Spire* composée de 3 à 4 tours, se recouvrant très largement les uns les autres, le dernier très grand, formant à lui seul presque toute la coquille; sutures faiblement marquées. *Carène* médiane, aiguë, non dentée. *Ouverture* médiocre, fortement échancrée par l'avant-dernier tour, transversalement déprimée-cordiforme, très anguleuse en dessus, en dessous de l'avant-dernier tour et du côté extérieur. *Péristome* interrompu, non évasé, très mince, très tranchant, un peu sinueux, sans bourrelet, à bord supérieur assez avancé. — Hauteur, 1/3 à 1 millimètre; diamètre, 2 à 4 1/2.

Reproduction. Sur plusieurs individus, j'ai vu sur la coquille de petits œufs réunis par 3, 4, 5, rarement par 6, plus rarement isolés. Ces œufs étaient arrondis

ou à peine ovoïdes, déprimés, assez transparents. Leur diamètre était de 0mm,25 à 0mm,2.

Hab. Presque toute la France ; a été observé dans le département du Nord (Dupotet), le Pas-de-Calais (Bouchard), la Moselle (Joba), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), l'Isère (Gras), la Limagne (Bouillet), la Gironde (Des Moulins), les Landes (Grateloup), le Gers (Dupuy), les Basses-Pyrénées (Mermet), la Haute-Garonne.... la Corse (Blauner).

La var. *fragilis* a été trouvée près de Soreze.

Vit dans les eaux dormantes limpides, sur les plantes aquatiques.

Obs. — On voit distinctement à travers la coquille, le sang de l'animal. Ce fluide paraît d'un rouge pâle.

Estomac court, pas plus gros que la poche buccale, rougeâtre comme cette dernière, et manifestement musculeux. Dans les individus morts depuis quelque temps, le globe oculaire se détache avec une très grande facilité.

III. — GYRORBIS.

Sous-genre Planorbis, Agass., in Charp., *Moll. Suisse*, 1837, p. 21.

Coquille très aplatie, plus ou moins carénée, non ombiliquée, glabre, à tours croissant progressivement, le dernier pas beaucoup plus grand que l'avant-dernier. *Ouverture* subovale, plus ou moins anguleuse.

3° PLANORBE MARGINÉ. — *PLANORBIS COMPLANATUS.* — Pl. XXX, fig. 18 à 28.

Helix complanata, Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, I, p. 769; non Mont.
Planorbis umbilicatus, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 160.
Pl. complanatus, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 435; non Poir., nec Drap.
Helix lacustris, Razoum., *Hist. nat. Jor.*, 1789, I, p. 273.
Planorbis carinatus, var. *b*, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 46.
Pl. marginatus, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 45, pl. II, fig. 11, 12, 15.
Pl. turgidus et *Draparnaldi*, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, II, p. 383, 386.
Pl. Sheppardi, Leach, *Brit. Moll.*, p. 140, ex Turt., 1831.
Pl. rhombeus, Turt., *Shells Brit.*, 1831, p. 108.

β **submarginatus**. Coquille à carène un peu moins marginale (*Planorbis carinatus*, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 92; non Drap. — *Pl. submarginatus*, Crist. et Jan, *Cat.*, 1832, XX, n° 9 1/2. — *Pl. intermedius*, Charp. !, *Moll. Suiss.*, 1837, p. 21).

Animal petit, long de 8 millimètres, large de 2, arrondi et un peu bilobé antérieurement, décroissant d'une manière insensible d'avant en arrière, grêle et presque pointu à la partie postérieure, très peu transparent, d'un rouge violet foncé.

Collier entourant l'animal, très faiblement réfléchi sur le bord de la coquille, très étroit et presque linéaire au-dessus du cou, élargi en arrière vers l'avant-dernier tour, évasé, presque opaque, d'un brun noirâtre très foncé; points bruns un peu serrés, petits, assez apparents sur les bords, moins distincts en dedans. *Tentacules* très écartés, longs de 6 millimètres, très grêles, filiformes, brusquement élargis à la base, presque pointus au bout, d'un jaune rosé, plus pâle vers l'extrémité; nerf occupant l'axe de l'organe, très peu apparent, très fin, légèrement rougeâtre. *Yeux* à la base intérieure des tentacules, un peu au-dessous, sur une dilatation rougeâtre, peu apparents, non saillants, très petits, ronds, noirs. *Chaperon* très grand, long de plus de 2 millimètres, fortement bilobé en avant, d'un brun rougeâtre violacé, plus clair sur les bords; dessus dilaté antérieurement, très bombé et relevé en bosse, se confondant par côté avec le pied, fortement ridé; rides ne s'étendant pas dans toute la largeur, assez distinctes, presque parallèles, sinueuses, inégalement saillantes; dessous large de $0^{mm},5$, fortement recourbé en croissant, pointu aux deux bouts, un peu moins foncé que le dessus. *Bouche* vers le milieu du dessous du chaperon, le coupant dans le sens de la largeur, peu apparente, oblongue, presque linéaire, longue de $0^{mm},5$, à bords rougeâtres. *Mâchoire* large d'un peu moins de $0^{mm},5$, un peu étroite, brunâtre; extrémités légèrement atténuées, un peu pointues; stries verticales assez marquées; crénelures marginales distinctes. *Pied* séparé du chaperon, long de $7^{mm},5$, arrondi en avant, d'un rouge violet, un peu grisâtre sur les bords; côtés rétrécis et en biseau allongé antérieurement, élargis en arrière, fortement relevés, très finement et très peu distinctement granulés; dessous large antérieurement, décroissant en arrière, ne dépassant pas le chaperon, très finement ponctué de noirâtre sur les bords. *Queue* longue de 4 millimètres, dépassant un peu le dernier tour de la coquille, semi-oblongue, très bombée, fortement relevée, large et carénée à la base, d'un rouge violet presque noir. *Pédicule* long de 6 millimètres, très relevé, grêle, cylindrique, portant à la partie antérieure et en dessus quelques traces de rides, violacé, plus clair en arrière, très finement et peu distinctement ponctué de noirâtre.

Mollusque lent, paresseux, très irritable, se contractant et se laissant aller au fond de l'eau dès qu'on le touche, moins sensible lorsqu'il est complétement développé. Il peut s'enfoncer beaucoup dans sa coquille. Il rampe souvent sur les parois des vases, auxquelles il adhère assez fortement. Pendant la marche, sa coquille est dans le même plan que l'animal. Il aime à nager à la surface de l'eau; il s'y meut dans tous les sens, même tout à fait au rebours. Mucus assez abondant.

Coquille légèrement concave en dessus, presque plane en dessous, à stries longitudinales un peu sensibles, serrées, fines, subinégales, arquées; mince, peu solide, glabre, un peu luisante, subtransparente, d'un corné jaunâtre ou fauve en dessus et en dessous, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours, convexes en dessus et légèrement aplatis en dessous, se recouvrant médiocrement les uns les autres, croissant progressivement; sutures très marquées. *Carène* inférieure, subaiguë,

avec un petit cordon, non dentée. *Ouverture* médiocre, à peine échancrée par l'avant-dernier tour, transversalement et un peu obliquement ovale, à peine anguleuse en dessus du dernier tour, un peu aiguë du côté extérieur. *Péristome* continu ou subcontinu, à peine évasé, mince, tranchant, non sinueux, sans bourrelet, à bord supérieur assez avancé. — Hauteur, 3 à 3 1/2 millimètres; diamètre, 12 à 15.

Reproduction. Pond en avril, mai, juin. Capsules au nombre de 8 à 10, tantôt rondes, tantôt oblongues, aplaties, offrant de 3 à 5 millimètres de grand diamètre, quelquefois de 2 à $2^{mm},75$ de petit diamètre. M. Bouchard-Chantereaux assure qu'elles contiennent rarement plus de 6 œufs. J'en ai observé un grand nombre; elles m'ont offert en moyenne de 14 à 15 œufs. Sur huit capsules trouvées le 1er juin 1845 aux environs de Toulouse, dans une mare, parmi des *Zanichellia palustris*, il y en avait une avec 10 œufs, une avec 11, une avec 13, deux avec 16, une avec 17, une avec 18 et une avec 21. Œufs ovales-arrondis, de $0^{mm},5$ à $0^{mm},75$ de grand diamètre, hyalins, légèrement succinés, disposés généralement sur un seul rang et serrés les uns contre les autres. Dans une capsule pondue le 4 juin 1845, il y en avait deux qui chevauchaient sur deux ou trois autres et semblaient appartenir à un autre rang. Vitellus réduit à un point vers une extrémité.

Hab. Presque toute la France; a été observé dans le département du Nord (Potiez et Michaud), le Pas-de-Calais (Bouchard), la Moselle (Joba!), le Finistère (des Cherres), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Loire-Inférieure (Thomas!), la Vienne (Mauduyt), la Limagne (Bouillet), l'Isère (Gras), la Gironde (Des Moulins!), les Landes (Grateloup!), le Lot-et-Garonne (Gassies), les Basses-Pyrénées (Mermet), la Haute-Garonne, les Pyrénées-Orientales (Aleron)...; la Corse (Blauner), à Bastia (Requien).

La var. *submarginatus* se trouve à Auch (Dupuy!), Toulouse, Grasse (Mouton), Bonifacio (Requien!), Bastia (Blauner!), Saint-Florent.

Vit dans les bassins, les fossés, les eaux stagnantes.

Obs.—Draparnaud (*Tabl.*, p. 45) regarde cette espèce comme une variété du *Planorbis carinatus*. On trouve en effet des individus intermédiaires, dans lesquels la carène ne paraît ni médiane, ni inférieure. La var. *submarginatus* forme le passage entre les deux espèces.

C'est par erreur que Studer, et après lui Charpentier, citent pour la variété *submarginatus*, dont ils font une espèce distincte, la figure 12 de la planche II de Draparnaud. Cette figure appartient au type du *complanatus* dont elle représente parfaitement le dessus.

Mufle très grand et très bossu. L'animal ouvre et referme sa bouche avec une grande rapidité. Sang rougeâtre. Le collier, quoique très étroit, paraît plus large que dans la plupart des Mollusques aquatiques. Lobe respiratoire situé au-dessus du cou dans la carène de la coquille, long de 2 millimètres environ, un peu étroit, en gouttière comme une tuile, très mince, assez transparent, d'un gris violacé, finement ponctué de grisâtre

enfoncé profondément dans la coquille, à l'état de repos, se présentant rarement en dehors. Le pédicule est remarquable par sa longueur.

La coquille est souvent recouverte d'une incrustation limoneuse.

Carène munie d'un petit rebord ou cordon plus ou moins marqué (*filo cincta*). Ce cordon paraît quelquefois en dessous le long de l'avant-dernier tour. Certains individus présentent au péristome une légère bordure intérieure un peu calleuse, blanchâtre.

Le *Planorbe en vis* de Geoffroy (p 99, n° 9, pl. III), trouvé une seule fois dans la rivière des Gobelins, par Jussieu, paraît être, comme le supposent judicieusement Draparnaud et Brard, une variété scalaire du *Pl. complanatus.* D'Argenville, à qui Geoffroy avait communiqué un dessin de cette prétendue espèce, l'a publié dans sa Conchyliologie (part. II, pl. VIII, fig. 4) avec l'animal qu'il a fait *ajouter d'idée* (Geoffroy). Cette monstruosité se trouve dans Müller, sous le nom de *Nerita contorta* (*Verm. hist.*, 1774, p. 187), dans Gmelin, sous celui d'*Helix contortuplicata* (*Syst. nat.*, 1788, p. 3661), et dans Poiret, sous celui de *Turbo spiralis* (*Prodr.*, 1801, p. 31).

L'*Helix cochlea* (Brown, *Wern. soc.*, pl. XXIV, fig. 10. — *H. terebra*, Turt., *Conch. Dict.*, 1819, p. 62, fig. 55) est une monstruosité analogue à la précédente.

4° PLANORBE CARÉNÉ. — *PLANORBIS CARINATUS.* — Pl. XXX, fig. 29 à 33.

Helix planorbis, Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, I, p. 769; non Da Costa.
Planorbis carinatus, Müll., *Verm hist.*, 1774, II, p. 175; non Stud.
Helix limbata, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 63, pl. IV, fig. 10 et VIII, fig. 8; non Drap.
Planorbis acutus, Poir., *Prodr.*, 1801, p. 91.
Helix carinata et *complanata* (non Linn.), Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 450, et *Suppl.*, pl. XXV, fig. 1, 4.
H. planata, Mat. et Rack., *Cat. Brit. test.*, in *Trans. Linn.*, 1807, VIII, p. 189, pl. V, fig. 14.
Planorbis umbilicatus, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 92; non Müll., 1774.
Vulgairement le *Planorbe à quatre spirales à arêtes*, le *Planorbe à bord aigu.*

Animal très petit, long de 5 millimètres, large de 2, dilaté et terminé par une tête grosse et fortement épatée antérieurement, diminuant d'une manière insensible et arrondi à la partie postérieure, d'un brun rougeâtre foncé, un peu grisâtre en dessous, finement et très peu distinctement ponctué de noirâtre. *Collier* arrivant au bord de la coquille, formant un bourrelet assez gros, surtout à l'avant-dernier tour, se rétrécissant vers la carène, d'un brun jaunâtre légèrement rougeâtre; points noirâtres très serrés, apparents. *Tentacules* très écartés, longs d'environ 4 millimètres, grêles, sétacés, assez élargis à la base, émoussés au bout, assez transparents, d'un jaune rougeâtre un peu vineux, plus foncés vers la base. *Yeux* situés à la partie interne du tentacule, vers le milieu de la ligne d'insertion de celui-ci, enfoncés dans les téguments, médiocrement distincts, très petits, ronds, noirs. *Chaperon* très grand, long de 2 millimètres, dessus dilaté antérieurement, très bombé, fortement avancé, comme bossu, avec des rides très peu marquées, assez rapprochées, parallèles, sinueuses, à peu près opaque, d'un noir rougeâtre; lobes latéraux se confondant avec le reste du chaperon, grands, angu-

leux aux deux bouts, d'un rouge un peu gris, très clairs sur le bord extérieur; points noirâtres apparents, serrés, très petits: dessous fortement recourbé en dedans, anguleux vers le milieu du bord latéral, divisé en deux lobes symétriques, d'un gris légèrement vineux, noirâtre vers le centre; points noirs assez apparents. *Bouche* longue de 0^{mm},75, n'arrivant pas au bord du chaperon en avant, touchant le bord postérieur, linéaire, droite, arrondie et un peu plus ouverte à la partie antérieure, rougeâtre sur les côtés, qui sont entourés eux-mêmes d'une légère bordure noirâtre. *Mâchoire* large de 0^{mm},33, brunâtre; extrémités à peine atténuées; stries verticales sensibles; crénelures marginales distinctes. *Pied* séparé du chaperon, arrondi antérieurement; côtés paraissant terminés en biseau à la partie antérieure, très larges en arrière, fortement inclinés en toît, d'un noir rougeâtre; tubercules peu nombreux, disséminés çà et là, très petits, ronds; dessous d'un gris rougeâtre plus foncé vers le milieu, décroissant d'une manière insensible en arrière, plus clair que les côtés; points noirâtres assez distincts, très petits. *Queue* longue de 0^{mm},5, très large et brusquement relevée à la base, plus rétrécie et arrondie au bout, très bombée, presque point carénée, plus claire que les côtés du pied, grisâtre en arrière et vers les bords. *Pédicule* long de 2 millimètres, cylindrique, grêle, avec des rides transversales assez marquées près de la base des tentacules, à peu près effacées en arrière, rougeâtre. *Orifice respiratoire* situé au sommet du lobe, offrant environ 0^{mm},33, rond, à bords tranchants.

Mollusque très lent, irritable, très adhérent aux corps polis; il porte sa coquille un peu inclinée dans la marche; il nage fréquemment; il peut s'enfoncer assez profondément dans son têt; son mufle jouit d'une grande mobilité; il contracte ses tentacules au moindre contact.

Coquille légèrement concave en dessus, subconvexe-plane ou subconcave en dessous, à stries longitudinales un peu sensibles, serrées, fines, subinégales, arquées; mince, peu solide, glabre, un peu luisante, assez transparente, d'un corné pâle jaunâtre en dessus et en dessous, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours, convexes en dessus et en dessous, se recouvrant médiocrement les uns les autres, croissant progressivement, le dernier sensiblement dilaté vers l'ouverture; sutures assez marquées. *Carène* médiane, très aiguë, avec un petit cordon, non dentée. *Ouverture* médiocre, à peine échancrée par l'avant-dernier tour, transversalement déprimée-ovale, un peu anguleuse au-dessus de l'avant-dernier tour, assez aiguë du côté extérieur. *Péristome* continu ou subcontinu, à peine évasé, mince, tranchant, non sinueux, sans bourrelet, à bord supérieur assez avancé. — Hauteur, 2 1/2 à 3 millimètres; diamètre, 10 à 14.

Reproduction. — Ponte en avril, mai, juin. Capsules irrégulièrement arrondies, déprimées, à peine convexes en dessus, planes en dessous. Œufs au nombre de 10 à 20, ovales-arrondis, offrant un grand diamètre de 0^{mm},75, disposés sur une seule couche, serrés.

Ces œufs éclosent au bout de dix à quinze jours.

Hab. Presque toute la France; a été observé dans le département du Nord

(Poliez et Michaud), le Pas-de-Calais (Bouchard), l'Aisne (Poiret), la Moselle (Joba), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Loire-Inférieure (Thomas !), la Vienne (Mauduyt), la Limagne (Bouillet), l'Isère (Gras), la Gironde (Des Moulins), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet), la Haute-Garonne (Noulet), les Pyrénées-Orientales (Dupuy), l'Hérault, le Gard...; la Corse, à Bastia, à Bonifacio (Requien !).

Vit dans les bassins, les fossés, les eaux stagnantes.

Obs. — Lobe respiratoire touchant presque la carène dans le creux formé par celle-ci, long de 1 millimètre, ayant la forme d'un mamelon.

La coquille est souvent salie par une incrustation limoneuse. L'ouverture, vue en dedans, paraît cordiforme, mais à lobe ou angle intéro-supérieur plus grand que l'intéro-inférieur.

5° PLANORBE TOURBILLON. — *PLANORBIS VORTEX.* — Pl. XXX, fig. 34 à 37.

Helix vortex, Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, I, p. 772.
Planorbis vortex, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 158.
Helix planorbis, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 65, pl. IV, fig. 12; non Linn., 1758.
Planorbis tenellus, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 92.
Pl. compressus, Mich., *Compl.*, 1831, p. 81, pl. XVI, fig. 6-8.
Vulgairement le *Planorbe à six spirales à arêtes*, le *Planorbe comprimé*, le *Planorbe aplati.*

Animal très petit, long de 2 millimètres, large de 1, un peu grêle, terminé en avant par une tête très grosse et fortement arrondie vers le bord antérieur, insensiblement rétréci et arrondi à sa partie postérieure, d'un brun rougeâtre violacé en dessus, plus clair sur les bords et en dessous, finement et assez peu distinctement ponctué de noirâtre. *Collier* formant un bourrelet qui se réfléchit sur le bord de la coquille, d'un brun noirâtre, coupé en travers par de petits traits parallèles droits. *Tentacules* très écartés, longs d'un peu plus de 2 millimètres, grêles, élargis à la base, décroissant d'une manière très insensible vers l'extrémité, qui est à peine anguleuse, très finement granuleux, transparents, d'un brun jaunâtre très clair, brunâtre vers la base, peu mobiles, quelquefois se dilatant à l'extrémité en bouton allongé. *Yeux* situés à la base des tentacules, supportés par un tubercule peu saillant, très petit, qu'ils recouvrent presque complétement, apparents, faiblement saillants, petits, peu ovoïdes, élargis vers le haut, noirs. *Chaperon* très grand et très large, arrondi en avant; dessus long de 1 millimètre environ, fortement recourbé, très bombé, d'un brun rougeâtre violet, terminé antérieurement par un rebord étroit d'un brun jaunâtre qui s'élargit beaucoup de chaque côté; points noirâtres assez apparents; dessous long de $0^{mm},75$ environ, offrant 1 millimètre dans le sens de la longueur de l'animal, fortement recourbé en fer à cheval et pointu aux deux bouts, plus clair que le dessus, rougeâtre vers le milieu; points noirâtres très peu apparents. *Bouche* correspondant à la partie médiane du bord antérieur dont elle est rapprochée, médiocrement

apparente, ayant 0mm,25 à peu près, très étroite, surtout en arrière, arrondie antérieurement. *Mâchoire* large de 0mm,12 à 0mm,25, étroite, grêle, en forme de fer à cheval, dont les branches seraient un peu rapprochées, noirâtre; extrémités fortement atténuées, semblables à des prolongements filiformes très flexibles, pointues; stries verticales presque nulles; crénelures marginales faiblement marquées. *Pied* touchant le chaperon, d'un brun rouge un peu jaunâtre, plus clair sur les bords; côtés effilés en biseau à la partie antérieure, brusquement élargis et très grands en arrière, inclinés en toit; points noirâtres serrés, très petits; dessous un peu dépassé antérieurement de chaque côté par le bord latéral du chaperon, très arrondi, ovoïde-allongé, plus clair que les côtés. *Queue* longue de 0mm,5 environ, dépassant à peine l'avant-dernier tour de la coquille, large et très relevée à la base, rétrécie au bout, très bombée, carénée, plus claire que le pied; points noirâtres fort peu apparents. *Pédicule* long de 4 millimètres environ, sortant peu de la coquille, très grêle, rétréci en arrière, rougeâtre, plus foncé en dessus.

Mollusque lent, paresseux, assez irritable, aimant à se tenir à la surface de l'eau, léchant souvent les parois du bocal qui le renferme; dans la marche la coquille s'applique presque à plat contre le corps qui le soutient.

Coquille très déprimée, légèrement concave en dessus, aplatie en dessous, à stries longitudinales peu sensibles, très serrées, très fines, subinégales, un peu flexueuses; mince, assez fragile, glabre, un peu luisante, transparente, d'un corné pâle en dessus et en dessous, unicolore. *Spire* composée de 5 à 7 tours, faiblement convexes en dessus, presque pas en dessous, se recouvrant médiocrement les uns les autres, croissant progressivement et faiblement; sutures assez marquées en dessus. *Carène* médiane ou submédiane, très aiguë, non dentée. *Ouverture* petite, un peu échancrée par l'avant-dernier tour, transversalement elliptique ou obovale, quelquefois presque cordiforme, non oblique, assez obtuse en dessus de l'avant-dernier tour, aiguë et souvent presque acuminée du côté extérieur. *Péristome* continu ou subcontinu, non évasé, mince, tranchant, non flexueux, sans bourrelet, à bord supérieur peu avancé. — Hauteur, 4/5 à 1 millimètre; diamètre, 6 à 9.

Épiphragme un peu enfoncé, mince, membraneux, à surface rude, opaque, blanc.

Reproduction. Capsules d'environ 4 millimètres de diamètre. Œufs au nombre de 10 à 12, de 0mm,5 de diamètre.

Éclosion au bout de dix à douze jours.

Hab. Dans une grande partie de la France, moins commun dans le midi; a été observé dans le département du Nord (Michaud), le Pas-de-Calais (Bouchard), la Seine-Inférieure (Thomas!), la Meuse (Michaud), la Moselle (Joba), le Bas-Rhin (Michaud), la Seine (Geoffroy), le Finistère (des Cherres), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), la Charente-Inférieure (Michaud), la Gironde (Des Moulins), l'Auvergne (Bouillet), le Rhône (Michaud), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Gers (Dupuy), la Haute-Garonne, les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Hérault (Dupuy), Vaucluse (Terver!).

Vit dans les eaux dormantes des fossés, des étangs, dans les canaux ; flotte souvent à la surface, se fixe sur les plantes aquatiques, particulièrement sur les lentilles d'eau, les *Myriophyllum*.

Obs. — Tentacules remarquables par leur longueur. Orifice buccal moins grand que dans les autres espèces. Cœur battant dans le sens de la spire ; pulsations assez fréquentes ; il est long de 1 millimètre. Oreillette et ventricule presque séparés. Oreillette ronde, peu colorée. Ventricule plus petit, en forme de dé à coudre, d'un rouge violacé presque noir, moins foncé postérieurement. Glande précordiale en forme de capuchon dont la pointe obtuse est tournée vers la carène.

6° PLANORBE BOUTON. — *PLANORBIS ROTUNDATUS.* — Pl. XXX, fig. 38 à 46.

Planorbis rotundatus, Poir., *Prodr.*, 1801, p. 93 ; non Al. Brongn.
Pl. vortex, var. β, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 45, pl. II, fig. 6, 7.
Pl. leucostoma, Mill., *Moll. Main.-et-Loir.*, 1813, p. 16.

β **Perezii**. Coquille plus comprimée, avec 7 tours et même 8, plus serrés ; ouverture avec un bourrelet peu marqué (*Planorbis Perezii*, Graëlls, in Dup., *Hist. Moll.*, IV, p. 441, pl. XXV, fig. 6).
γ **septemgyratus**. Coquille un peu comprimée, avec 7 tours et même 8, plus serrés ; ouverture sans bourrelet (*Planorbis septemgyratus*, Ziegl., in Rossm., *Iconogr.*, I, p. 106, fig. 64).
δ **fragilis**. Coquille plus petite, très fragile, avec 6 tours ; ouverture sans bourrelet (*Planorbis fragilis*, Mill., *Moll. Maine-et-Loire*, 1854, p. 43).

Animal très petit, long de 4 millimètres, large de 1, presque cylindrique, fortement échancré antérieurement, brusquement atténué en arrière, à peu près opaque, d'un brun rougeâtre presque noir en dessus, offrant un léger reflet ardoisé en dessous. *Collier* dépassant l'ouverture de la coquille, laissant un vide autour de l'animal, formant en dessus un bourrelet dont le bord interne est presque noir, assez étroit, sinueux sur l'avant-dernier tour, d'un brun foncé. *Tentacules* écartés de $0^{mm},5$, longs de 4 millimètres, très grêles, filiformes, brusquement dilatés à la base, faiblement anguleux au bout, d'un brun grisâtre sale, plus clairs vers l'extrémité et sur les bords. *Yeux* situés à la partie intérieure et antérieure de la base des tentacules, qui est mince et concave, assez apparents, peu saillants, très petits, ronds, noirs. *Chaperon* grand, fortement échancré antérieurement ; dessus offrant $1^{mm},33$ environ, bossu, élargi en avant ; protubérance triangulaire et rétrécie antérieurement, d'un brun rougeâtre foncé ; rebords antérieurs distincts, pointus vers le cou, élargis et arrondis en avant, d'un brun clair ; dessous ayant 1 millimètre dans le sens de la largeur de l'animal, semi-circulaire, roussâtre au milieu, d'un brun grisâtre, vers les bords ; points noirâtres assez apparents, très serrés, petits. *Bouche*...... *Mâchoire* presque rudimentaire, large

de 0mm,12 (atteignant à peine 0mm,25 quand elle est tiraillée), très étroite, demi-circulaire, d'un noir roussâtre, quelquefois couleur d'ambre; extrémités un peu atténuées, pointues; stries verticales à peine marquées; crénelures marginales peu sensibles. *Pied* détaché du chaperon, transparent vers les bords; dessus en biseau à la partie antérieure, s'élargissant et remontant vers le pédicule en arrière, incliné en toit de chaque côté; points noirâtres assez apparents; dessous arrondi antérieurement, un peu plus foncé que le dessus; points noirâtres et laiteux peu distincts, très serrés, petits. *Queue* offrant environ 1mm,5, brusquement relevée à la base, bombée, non carénée, rougeâtre, un peu moins foncée que le reste du pied. *Pédicule* ordinairement protégé par la coquille, long de 2 millimètres, très grêle, cylindrique, roussâtre.

Coquille assez déprimée, légèrement concave en dessus, aplatie en dessous, à stries longitudinales peu sensibles, très serrées, très fines, inégales, un peu flexueuses; mince, assez fragile, glabre, un peu luisante, transparente, quelquefois subopaque, d'un corné pâle ou fauve en dessus et en dessous, unicolore. *Spire* composée de 6 à 6 tours 1/2, convexes en dessus et un peu moins en dessous, se recouvrant médiocrement les uns les autres, croissant progressivement et faiblement, le dernier un peu dilaté vers l'ouverture; sutures assez marquées en dessus et en dessous. *Carène* presque inférieure, très émoussée, quelquefois nulle, non dentée. *Ouverture* petite, à peine échancrée par l'avant-dernier tour, transversalement subovale, à peine oblique, faiblement anguleuse au-dessus de l'avant-dernier tour, très obtuse du côté extérieur. *Péristome* continu ou subcontinu, un peu évasé, non flexueux, avec un léger bourrelet intérieur blanchâtre, tranchant, à bord supérieur peu avancé. — Hauteur, 1 à 1 1/2; diamètre, 5 à 8.

Hab. Presque toute la France; a été observé dans le département du Nord (Potiez et Michaud), le Pas-de-Calais (Bouchard), la Seine-Inférieure (Thomas!), l'Aisne (Poiret), la Moselle (Joba), la Meuse (Michaud), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Gironde (Des Moulins), le Rhône et l'Isère (Gras), l'Aveyron (Bonhomme!), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Gers (Dupuy!), la Haute-Garonne, les Pyrénées-Orientales (Penchinat!)...; la Corse, dans les marais de la Gravona près d'Ajaccio (Fabre!).

La var. *Perezii* se trouve dans la forêt de Raimes, département du Nord (Normand), à Troyes (Ray et Drouët), à Arles (Mouton); la var. *septemgyratus* à Châtel-Censoir (Cotteau), à Toulouse dans le canal; la var. *fragilis* dans le Maine-et-Loire (Millet).

Vit dans les fossés, les mares, les ruisseaux.

Obs. — Le nom spécifique de Poiret étant le plus ancien, j'ai cru convenable de le rétablir.

L'animal extrait de la coquille paraît très grêle; un individu m'a offert à peine 1 millimètre de large sur 18 de longueur. Langue assez grosse, environ 0mm,33, rougeâtre. Lobe respiratoire situé entre le commencement de la carène, presque rudimentaire, en

croissant dont la convexité est tournée en dehors, noirâtre. Cœur très peu apparent, situé vers le commencement du pénultième tour. Poche pulmonaire très longue, occupant presque un tour et un tiers de la coquille.

Fourreau de la verge assez long, un peu en forme de massue, très obtus, offrant une petite dilatation irrégulière dans le voisinage de sa base. Verge longue, cylindroïde-subulée, pointue, visible à travers son fourreau. Poche copulatrice oblongue-obovée, presque sessile. Vagin très court. Canal déférent présentant, un peu avant son entrée dans les chairs, un corps unilatéralement frangé ou pectiné (fig. 42, 43).

Coquille souvent salie par une incrustation limoneuse. Le bourrelet intérieur est assez développé dans certains individus.

7° PLANORBE SPIRORBE. — *PLANORBIS SPIRORBIS.* — Pl. XXXI, fig. 1 à 5.

Helix spirorbis, Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, I, p. 770.
Planorbis spirorbis, Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 161 ; Drap., *Hist. Moll.*, pl. II, fig. 8, 9.
Pl. acronicus, Fér., in *Coll.*, ex Des Moul.
Vulgairement le *Petit planorbe à cinq spirales rondes.*

β **gyrorbis**. Coquille un peu plus grande, plus solide (*Planorbis gyrorbis?*, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 91).

Animal très petit, long de 1^{mm},25, gros et obtus en avant et en arrière, d'un gris plus ou moins noirâtre ou rougeâtre. *Tentacules* presque aussi longs que le corps étendu, filiformes, très pointus, très flexibles, transparents, cendrés, à peine rougeâtres. *Yeux* situés à la base interne des tentacules, très visibles, petits, ronds, très noirs. *Chaperon* très fendu en avant; protubérance obtuse. *Bouche* paraissant, quand elle est fermée, comme une marque blanchâtre entre deux marques un peu foncées ; elle s'ouvre et se referme avec une grande rapidité. *Pied* un peu plus transparent sur les bords. *Queue* obtuse. *Pédicule* très allongé, surtout quand l'animal marche.

Coquille assez déprimée, à peine concave en dessus, presque aplatie en dessous, à stries longitudinales peu sensibles, très serrées, très fines, inégales, légèrement flexueuses ; assez mince, très fragile, glabre, un peu luisante, presque transparente, d'un corné pâle en dessus et en dessous, unicolore. *Spire* composée de 4 à 5 tours, assez convexes en dessus et en dessous, se recouvrant médiocrement les uns les autres, croissant graduellement et faiblement, le dernier un peu plus grand et sensiblement dilaté vers l'ouverture ; sutures assez marquées en dessus et en dessous. *Carène* nulle ; bord de la coquille exactement arrondi. *Ouverture* petite, échancrée par l'avant-dernier tour, obliquement ovale-arrondie, un peu anguleuse au-dessus de l'avant-dernier tour, très obtuse du côté extérieur. *Péristome* subcontinu, à peine évasé, non flexueux, sans bourrelet, tranchant, à bord supérieur peu avancé. — Hauteur, 1 millimètre; diamètre, 5 à 6.

Hab. L'Aisne (Poiret), la Seine (Geoffroy), la Sarthe (Goupil), la Côte-d'Or (Vallot), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (Des Mou-

lins), l'Auvergne (Bouillet), le Rhône (Potiez et Michaud), les Landes (Grateloup), le Gers (Dupuy), les Pyrénées-Orientales (Companyo); indiquée en Corse par Payraudeau, Blauner et Requien ; tous les individus que j'ai reçus sous ce nom étaient des *Planorbis lævis*.

Vit dans les eaux vives des sources, des fontaines, dans les ruisseaux. Puton l'a rencontré dans les Vosges, sur le granite, à 1050 mètres d'altitude.

Obs. — On a souvent pris pour cette espèce de jeunes individus des deux précédentes. Tel est le *Planorbis spirorbis*, de mon *Catalogue des Mollusques de Toulouse* (p. 12), qui est un *Planorbis rotundatus* incomplétement développé.

L'animal paraît souvent rougeâtre, quand on le regarde par transparence à travers sa coquille (Des Moulins). Quand on casse celle-ci, le sang se répand sur les doigts et le mollusque devient noir.

Certains individus présentent des rudiments de bourrelet intérieur.

IV. — GYRAULUS.

Sous-genre Gyraulus, Agass., in Charp., *Moll. Suiss.*, 1837, p. 21.

Coquille déprimée, non carénée, largement et profondément ombiliquée en dessous, garnie de rides élevées, de poils roides ou glabres, à tours croissant assez rapidement; le dernier un peu grand, sans lamelles intérieures. *Ouverture* arrondie.

8° PLANORBE NAUTILE. — *PLANORBIS NAUTILEUS.* — Pl. XXXI, fig. 6 à 11.

Turbo nautileus, Linn., *Syst. nat.*, édit. XII, 1767, II, p. 1241.
Vulgairement la *Petite crête*, le *Planorbe à crête*, le *Nautile tuilé*.

α **crista.** Coquille à plis élevés; carène fortement denticulée (*Nautilus crista*, Linn., *Syst. nat.*, éd. X°, 1758, I, p. 709. — *Planorbis cristatus*, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 44, pl. II, fig. 1 à 3). — Fig. 9, 10 (*cristatus*).

β **imbricatus**. Coquille à plis peu saillants; carène faiblement denticulée (*Planorbis imbricatus*, Müll., *Verm. Hist.*, 1774, II, p. 165. — *Helix nautilea*, Walk. et Boys, *Test. min. rar.*, 1784, fig. 20, 21. — *Planorbis nautileus*, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1814, VII, 1, p. 69). — fig. 11.

Animal très petit, long de 0mm,33, large de 0mm,16 environ, oblong, terminé en avant par une tête très grosse, concave vers le bord intérieur, peu rétréci et très arrondi à la partie postérieure, d'un brun grisâtre, quelquefois un peu rougeâtre, finement ponctué de noirâtre, un peu plus clair en dessous. *Collier* couvrant le bord de la coquille, très étroit au-dessus du cou, très mince, formant comme une pellicule autour de ce dernier, un peu plus large vers l'avant-dernier tour, grisâtre. *Tentacules* très écartés, longs de 0mm,33 environ, un peu gros,

presque cylindriques, très fortement et brusquement dilatés à la base, arrondis à l'extrémité, qui n'est pas rétrécie, à peine granuleux, transparents, d'un grisâtre très clair; nerf se confondant avec l'organe. *Yeux* situés à la base extérieure du tentacule, apparents, très peu saillants, de grandeur médiocre, ronds, noirs. *Chaperon* très grand, fortement fendu antérieurement; dessus long de 0mm,16, très large et évasé en avant, presque cordiforme, fortement recourbé, très avancé, fortement globuleux, relevé sur les bords, anguleux et peu distinct en arrière, d'un brun rougeâtre, plus clair antérieurement; dessous offrant 0mm,16 environ, fortement recourbé, pointu aux deux bouts. *Bouche* coupant par le milieu le dessous du chaperon, assez apparente, longue de près de 0mm,16, arrivant presque jusqu'au bord antérieur, étroite. *Mâchoire* à peine visible, large de 0mm,12 à 0mm,16, excessivement étroite, fortement arquée, transparente, à peine ambrée; extrémités atténuées, presque linéaires, pointues; stries verticales à peine sensibles; crénelures marginales effacées. *Pied* d'un brun grisâtre un peu rouge, plus transparent et plus clair sur les bords; côtés en biseau un peu allongé antérieurement, très larges en arrière, fortement inclinés en toit, assez transparents; dessus long de 0mm,16, large et très arrondi antérieurement, un peu plus étroit que le chaperon, brusquement rétréci et très arrondi en arrière, un peu plus clair que le dessus; points noirâtres à peine apparents. *Queue* longue de 0mm,11, arrivant à peine à l'avant-dernier tour de la coquille, très large, peu rétrécie et arrondie à l'extrémité, très relevée, fortement bombée, carénée, assez étroitement rebordée, d'un brun clair un peu rouge; points très peu apparents. *Pédicule* offrant un peu plus de 0mm,16, un peu grêle, cylindrique, dirigé en arrière, d'un brun rougeâtre.

Mollusque lent, irritable, portant sa coquille un peu inclinée dans la marche.

Coquille plate ou à peine concave en dessus, quelquefois presque convexe, largement et assez profondément ombiliquée en dessous, à rides longitudinales épidermiques bien saillantes, en forme de lamelles élevées, peu serrées, comprimées, égales, arquées; très mince, très fragile, glabre, presque mate, transparente, d'un corné pâle en dessus et en dessous, quelquefois comme verdâtre, d'autres fois roussâtre, unicolore. *Spire* composée de 2 1/2 à 3 tours, assez convexes en dessus et en dessous, se recouvrant peu les uns les autres, du moins en dessus, croissant assez rapidement, le dernier grand, dilaté, surtout vers l'ouverture; sutures bien distinctes en dessus. *Carène* médiane, médiocrement marquée, avec une série d'aiguillons épidermiques plus ou moins saillants produits par l'expansion des rides longitudinales. *Ouverture* assez grande, non échancrée par l'avant-dernier tour, transversalement elliptique-arrondie, obtuse du côté de l'avant-dernier tour et du côté extérieur. *Péristome* évasé, mince, tranchant, non flexueux, sans bourrelet extérieur, à bord supérieur peu avancé. — Hauteur, 1/2 millimètre; diamètre, 1 à 3.

Reproduction. Capsules d'environ 1mm,5 de diamètre. Œufs au nombre de 3 à 6, d'environ 0mm,25 de diamètre.

Éclosion au bout de dix à douze jours.

HAB. Presque toute la France ; a été observé dans le département du Nord (Dupotet), le Pas-de-Calais (Bouchard), la Moselle (Joba), la Seine (Poiret), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (Des Moulins), l'Auvergne (Bouillet), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Gers (Dupuy), la Haute-Garonne, les Pyrénées-Orientales (Aleron).

Vit dans les rivières, les fossés, les bassins, sur les plantes aquatiques, particulièrement sur les branches et les feuilles mortes.

OBS. — Les aiguillons ou denticules de la carène s'oblitèrent dans les individus adultes, il en est de même des rides lamelliformes. Il y a des variétés dans lesquelles ces saillies ne sont jamais bien prononcées. Draparnaud a décrit les individus jeunes ou pourvus d'aiguillons saillants sous le nom de *cristatus;* il donne aux autres le nom d'*imbricatus,* proposé par Müller. A l'exemple de Deshayes, j'ai réuni les deux espèces, et repris pour les désigner le nom plus ancien de *nautileus.*

L'animal, collé aux herbes et aux feuilles flottantes, est couvert presque en entier par sa coquille. Les tentacules seuls font saillie en avant. Ces derniers, quoique longs, paraissent assez gros. Mufle remarquable par son développement. Le sang n'est pas rouge, d'après Charles Des Moulins. Lobe fécal situé vers le milieu du bord gauche de l'ouverture, long de $0^{mm},15$, grêle, cylindrique, arrondi au bout, assez transparent, grisâtre.

La coquille, vue au jour, paraît verte et rougeâtre. Dans un individu, j'ai compté 12 petites saillies spiniformes; dans un autre 14.

9° PLANORBE BLANC. — *PLANORBIS ALBUS.* — Pl. XXXI, fig. 12 à 19.

Planorbis albus, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 164.
Pl. villosus, Poir., *Prodr.*, avril 1801, p. 95.
Pl. hispidus, Vall., *Exerc. d'hist. nat.*, août 1801, p. 5; Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 43, pl. Ire, fig. 45-48.
Pl. reticulatus, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 98.
Vulgairement le *Planorbe velouté*, le *Planorbe hispide.*

ANIMAL très petit, long de $2^{mm},5$, large d'un peu plus de $0^{mm},75$, assez ramassé, terminé en avant par une tête grosse, un peu dilatée et arrondie au bord antérieur, insensiblement rétréci en arrière, d'un brun sale assez foncé et un peu rougeâtre, finement et obscurément ponctué de noir, un peu plus clair sur les bords. *Collier* se réfléchissant un peu sur le bord de la coquille, formant un bourrelet légèrement évasé et un peu épais, très dilaté vers l'avant-dernier tour, d'un brun assez clair légèrement roussâtre ; points noirâtres serrés, très petits, assez apparents, plus distincts vers le bord extérieur. *Tentacules* très écartés à la base, longs de 2 millimètres environ, grêles, un peu sétacés, brusquement élargis inférieurement, presque pointus au bout, très faiblement arqués, assez transparents, d'un jaune rougeâtre assez clair ; nerf intérieur peu apparent, très grêle, peu distinctement articulé. *Yeux* situés sous le bord antérieur de la base du tentacule, derrière une dilatation un peu concave de celui-ci, difficilement visibles, à peine saillants,

un peu ovoïdes, noirs. *Chaperon* très grand, d'un brun rougeâtre; dessus bombé, formant protubérance, long de 0mm,75, évasé et arrondi antérieurement, anguleux et peu distinct vers le pied, dilaté en lobe arrondi, un peu plus clair latéralement; points noirs à peine apparents, serrés, très petits; rides presque pas dessinées, pressées les unes contre les autres, très fines, un peu granulées, sinueuses, un peu plus sensibles sur les côtés; dessous réniforme, la concavité tournée vers la partie postérieure de l'animal, ayant 0mm,75 dans le sens de la largeur, plus clair que le dessus, surtout vers le bord latéral; points noirâtres plus distincts qu'à la partie supérieure. *Bouche* assez apparente, offrant près de 0mm,5 de longueur, touchant le milieu du bord postérieur, formant un angle droit avec celui-ci, arrivant presque jusqu'au bord antérieur, étroite, presque linéaire, un peu dilatée antérieurement, à bords rougeâtres. *Mâchoire* large de 0mm,2, atteignant 0mm,66 ou 0mm,75 quand elle est étendue, très étroite, fortement arquée, brunâtre; extrémités assez effilées, pointues; stries verticales peu sensibles; crénelures marginales à peine marquées. *Pied* long d'un peu plus de 2 millimètres, séparé du chaperon, plus étroit que ce dernier, d'un brun rougeâtre foncé; côtés rétrécis et en biseau assez court antérieurement, très élargis en arrière, fortement inclinés en toît, très finement rugueux, un peu moins foncés que le chaperon; points noirâtres très peu apparents, très serrés, petits; dessous arrondi antérieurement, rétréci en arrière, un peu grisâtre avec des points noirs plus distincts. *Queue* longue de plus de 1 millimètre, arrivant à peine à l'ombilic de la coquille, large et très faiblement relevée à la base, bombée, carénée, insensiblement rétrécie jusqu'au bout, qui est plus arrondi et plus clair, d'un brun rougeâtre; points à peine apparents *Pédicule* ne dépassant que de 1 millimètre environ l'ouverture de la coquille, se rétrécissant et se prolongeant le long de la suture du dernier tour, un peu gros, rougeâtre. *Orifice respiratoire* très petit, rond.

Mollusque lent, paresseux, irritable, contracté souvent à demi, rampant sur les parois du bocal, léchant les parties sur lesquelles il se trouve, portant sa coquille un peu inclinée dans la marche.

Coquille plate ou à peine convexe en dessus, largement et peu profondément ombiliquée en dessous, à rides longitudinales peu sensibles, très serrées, très fines, inégales, arquées, coupées à angle droit par des rides spirales parallèles assez distinctes sur le dernier tour; mince, un peu fragile, légèrement hispide, mate, assez transparente, d'un corné très pâle, verdâtre ou blanchâtre, unicolore. *Spire* composée de 3 à 4 tours, assez convexes en dessus et en dessous, un peu déprimés, se recouvrant médiocrement les uns les autres, croissant assez rapidement, le dernier dilaté vers l'ouverture; sutures assez marquées. *Carène* extrêmement émoussée ou nulle. *Ouverture* médiocre, un peu échancrée par l'avant-dernier tour, ovale-arrondie, très obtuse du côté de l'avant-dernier tour et du côté extérieur. *Péristome* subcontinu, évasé, très mince, tranchant, non flexueux, sans bourrelet, à bord supérieur assez avancé. — Hauteur, 1 millimètre à 1 1/2; diamètre, 4 à 7.

Reproduction. Capsules au nombre de 6 à 8, irrégulièrement arrondies, déprimées, pellucides, offrant de 3 à 4 millimètres de diamètre. Œufs au nombre de 4 à 10, d'un peu moins de $0^{mm},5$ de diamètre.

Éclosion au bout de douze jours. Chez les jeunes individus la coquille est un peu concave en dessus.

Hab. Presque toute la France ; a été observé dans le département du Nord (Dupotet), le Pas-de-Calais (Bouchard), la Seine-Inférieure (Thomas!), l'Aisne (Poiret), la Moselle (Joba), la Seine (Geoffroy), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (Des Moulins), l'Auvergne (Bouillet), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Gers (Rous), la Haute-Garonne, les Pyrénées-Orientales (Penchinat) ; Puton l'a rencontré aux environs de Remiremont, sur le granite, à 460 mètres d'altitude.

Vit sur les plantes aquatiques, dans les eaux tranquilles ; se trouve assez abondamment dans les sables sur les bords des rivières.

Obs. — Les individus entraînés par les alluvions sont blanchâtres ou blancs, mais la coquille est un peu colorée dans l'animal vivant. Le nom donné par Müller indique le premier état, et par conséquent n'est pas très bon ; mais ce n'est pas une raison pour le changer. Draparnaud, après l'avoir adopté dans son *Prodrome* (1801, p. 3), l'a remplacé plus tard (1805, p. 43) par celui de *hispidus ;* mais un nom convenable (*villosus*) avait été déjà proposé par Poiret, et il fallait le prendre, si celui de Müller pouvait être rejeté.

Mufle peu distinctement ridé ; les rides paraissent à l'état de tubercules ; on ne les aperçoit bien qu'en les regardant de côté. Masse buccale souvent rougeâtre. Langue grosse, presque globuleuse, roussâtre. Le sang n'est pas rouge, d'après Des Moulins. Cavité pulmonaire occupant les trois quarts du dernier tour de la coquille. Collier très épais pour un mollusque aquatique. Lobe respiratoire ordinairement caché dans la coquille, qu'il ne dépasse que par le bout, long d'un peu plus de $0^{mm},5$, allongé, un peu grêle, arrondi à l'extrémité, d'un brun clair avec des points noirs assez distincts.

Fourreau de la verge ovoïde dans son tiers inférieur, en forme de massue dans les deux autres tiers, très obtus. Verge oblongue, très atténuée au sommet, très pointue, terminée par un stylet délié. Poche copulatrice petite, obovée-étroite, pourvue d'un canal assez court. Vagin peu développé. Canal déférent présentant, un peu avant son entrée dans les chairs, un corps unilatéralement et assez régulièrement frangé ; ses lobules sont obtus (fig. 14, 15).

La coquille est souvent salie par une incrustation limoneuse. Poils épidermiques très courts, obtus ; ils disparaissent avec l'âge. Les rides s'oblitèrent aussi dans les vieux individus.

10° PLANORBE LISSE. — *PLANORBIS LÆVIS.* — Pl. XXXI, fig. 20 à 23.

Planorbis lævis, Ald., *Cat. suppl. Moll. Newcastl.*, in *Trans. Newcastl.*, II, 1837, p. 337.
Pl. Moquini, Req.!, *Coq. Cors.*, 1848, p. 50.

Animal.....

Coquille plate, étroitement et profondément ombiliquée en dessus, légèrement

concave en dessous, presque lisse, à rides longitudinales très peu sensibles, serrées, très fines, inégales, arquées, non traversées par des rides spirales; très mince, très fragile, glabre, luisante, assez transparente, d'un corné plus ou moins fauve, unicolore. *Spire* composée de 2 1/2 à 3 1/2 tours, assez convexes en dessus et en dessous, se recouvrant médiocrement les uns les autres, croissant assez rapidement, le dernier dilaté vers l'ouverture; sutures assez marquées. *Carène* nulle. *Ouverture* médiocre, échancrée par l'avant-dernier tour, subcordiforme-arrondie ou subcordiforme-obovale, à peine anguleuse au-dessus de l'avant-dernier tour, obtuse du côté extérieur. *Péristome* subcontinu, à peine évasé, très mince, tranchant, non flexueux, sans bourrelet, à bord supérieur médiocrement avancé. — Hauteur, 1/2 à 1 1/4 millimètre; diamètre, 3 à 4 1/2.

HAB. Les îles Chaussey, près de Granville (Audouin et Milne Edwards); la Corse, à Bastia (Requien!), à Fango (Romagnoli!), près d'Ajaccio (Fabre!).

Vit dans les petits ruisseaux, dans les sources.

OBS. — Cette espèce ressemble beaucoup à la précédente. Elle en diffère surtout par sa taille ordinairement plus petite, par son dernier tour un peu moins dilaté vers l'ouverture, par son bord supérieur moins avancé et par sa surface presque lisse, glabre et luisante.

V. — BATHYOMPHALUS.

Sous-genre BATHYOMPHALUS, Agass., in Charp., *Moll. Suiss.*, 1837, p. 20.

Coquille déprimée, non carénée, largement et profondément ombiliquée en dessous, à tours croissant très lentement; le dernier à peine plus large que l'avant-dernier. *Ouverture* étroitement semi-lunaire.

11° PLANORBE CONTOURNÉ. — *PLANORBIS CONTORTUS.* — Pl. XXXI, fig. 24 à 31.

Helix contorta, Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, p. 770.
Planorbis contortus, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 162.
Helix crassa, Da Costa, *Brit. conch.*, 1778, p. 66, pl. IV, fig. 11; non Razoum.
H. umbilicata, Pultn., *Cat. Dors.*, 1799, p. 47, pl. XX, fig. 11; non Fér.
Vulgairement le *Petit planorbe à six spirales rondes*, le *Planorbe serré*.

ANIMAL très petit, long de $2^{mm},25$ environ, large de $0^{mm},5$, assez dilaté antérieurement et terminé par une tête presque en croissant, insensiblement rétréci et assez grêle postérieurement, d'un noir un peu rougeâtre en dessus, d'un rouge brun sale et plus clair en dessous. *Collier* se réfléchissant un peu sur la coquille, formant au-dessus du cou un bourrelet assez gros, très peu transparent, d'un gris noirâtre un peu brun; points noirs serrés, très petits, peu apparents. *Tentacules* écartés, longs de 2 millimètres, très grêles, sétacés, brusquement et fortement élargis à la base, assez peu transparents, d'un brun sale, rougeâtre inférieurement, très finement granuleux en dedans; nerf plus ou moins distinct, occupant

la moitié supérieure de l'organe et arrivant presque au bout, composé de grains noirâtres presque libres, bords peu arrêtés. *Yeux* situés à la base antérieure, un peu du côté extérieur, sur une dilatation peu prononcée, presque pas apparents, très peu saillants, petits, ronds, noirs. *Chaperon* très grand, long de 1 millimètre environ, d'un rouge violacé très sombre avec un léger reflet grisâtre; dessus large, très évasé antérieurement, relevé de chaque côté, médiocrement distinct et anguleux en arrière, bombé en calotte; dessous offrant $0^{mm},75$ environ dans le sens de la longueur du Mollusque, fortement arqué, pointu aux deux bouts. *Bouche* longue de $0^{mm},5$ environ, droite, presque linéaire, pointue aux deux bouts. *Mâchoire* difficile à isoler, large de $0^{mm},05$ à $0^{mm},06$, assez étroite, très fortement arquée, en fer à cheval, légèrement brunâtre ou noirâtre; extrémités atténuées, pointues; stries verticales antérieures peu marquées; crénelures marginales à peine apparentes. *Pied* plus clair sur les bords; côtés en biseau peu marqué antérieurement, très larges, fortement inclinés et relevés, très peu transparents, d'un noir un peu rougeâtre; dessous long de $1^{mm},75$, un peu dépassé par le chaperon, rétréci insensiblement en arrière, large et arrondi antérieurement; points noirâtres apparents, très serrés. *Queue* longue de $0^{mm},75$, arrivant tout au plus à l'ombilic de la coquille, fortement relevée, large, bombée et carénée à la base, peu bombée et non carénée au bout, faiblement transparente, d'un brun rougeâtre foncé un peu plus clair que le pied. *Pédicule* remontant vers la partie antérieure de l'ouverture, ayant à peu près la longueur de l'animal, grêle, cylindrique, d'un brun rougeâtre presque opaque.

Mollusque assez lent, irritable, se laissant tomber au fond de l'eau dès qu'on le touche, portant sa coquille presque horizontale dans la marche; il aime à se tenir renversé à la surface de l'eau et à se laisser flotter.

Coquille aplatie en dessus, quelquefois très légèrement déprimée ou concave vers le centre, largement et profondément ombiliquée en dessous, à rides longitudinales un peu sensibles, très serrées, extrêmement fines, très égales, légèrement et obliquement arquées; mince, peu solide, très légèrement hispide, un peu luisante, subopaque, d'un corné fauve ou brunâtre en dessus et en dessous, souvent comme cuivrée, unicolore. *Spire* composée de 6 à 9 tours, très serrés, très étroits, convexes-comprimés en dessus, le dernier convexe en dessous, tous les autres visibles dans l'ombilic par un bord, se recouvrant fortement les uns les autres, croissant très graduellement, le dernier non dilaté vers l'ouverture; sutures assez marquées. *Carène* nulle. *Ouverture* petite, très fortement échancrée par l'avant-dernier tour, en forme de croissant, obliquement vertical, aiguë en dessus et en dessous de l'avant-dernier tour, très obtuse du côté extérieur. *Péristome* interrompu ou subcontinu, non évasé, mince, tranchant, non flexueux, sans bourrelet, à bord supérieur peu avancé. — Hauteur, 1 1/2 à 2 millimètres; diamètre, 4 à 6.

Reproduction. Capsules au nombre de 5 à 9, offrant environ 3 millimètres de diamètre. OEufs au nombre de 6 à 8, de $0^{mm},5$ de diamètre.

Éclosion au bout de 10 à 12 jours.

Hab. Presque toute la France, moins commun dans le midi; a été observé dans le département du Nord (Potiez et Michaud), le Pas-de Calais (Bouchard), l'Aisne (Poiret), la Moselle (Joba), la Seine (Geoffroy), le Finistère (des Cherres), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), la Limagne (Bouillet), l'Isère (Gras), la Gironde (Des Moulins), les Landes (Grateloup!), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Tarn-et-Garonne (Reyniès!), la Haute-Garonne, les Pyrénées-Orientales (Aleron); la Corse, près d'Ajaccio (Fabre!).

Vit dans les eaux dormantes, sur les plantes aquatiques.

Obs. — Un individu, sorti de sa coquille et déroulé, m'a présenté une longueur de 15 millimètres. Tentacules plus effilés que ceux du *Planorbis nitidus*, quoique moins longs relativement à l'animal. Collier plus épais que chez les autres espèces de France.

Ganglions sous-œsophagiens antérieurs jaunâtres. Capsules auditives blanchâtres.

Fourreau de la verge un peu épaissi et sinueux dans son tiers inférieur, assez étroit vers le milieu, ovoïde-oblong dans son tiers supérieur, obtus. Poche copulatrice étroite, pourvue d'un canal court. Vagin peu développé. Canal déférent présentant avant son entrée dans les chairs un corps unilatéralement frangé, composé de lobules obtus (fig. 26).

Coquille souvent salie par une incrustation limoneuse. L'ombilic est largement conique; les bords des tours y forment comme un escalier en spirale disposé dans un entonnoir.

VI. — CORETUS.

Genre Coretus, Adans., *Hist. nat. Sénég.*, 1767, p. 7.

Coquille déprimée, non carénée, légèrement ombiliquée en dessus, glabre, à tours croissant assez rapidement; le dernier médiocre, sans lamelles intérieures. *Ouverture* largement semi-lunaire.

12° PLANORBE CORNÉ. — *PLANORBIS CORNEUS*. — Pl. XXXI, fig. 32 à 38; XXXII, fig. 1 à 6.

Helix cornea, Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, I, p. 770; non Drap.
Planorbis purpura, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 154.
Helix cornu-arietis, Da Costa, *Brit. conch.*, 1778, p. 60, pl. XLI, fig. 13.
Planorbis corneus, Poir., *Prodr.*, 1801, p. 87; Drap., *Hist. Moll.*, pl. Ire, fig. 42-44.
Vulgairement le *Grand planorbe à spirales rondes*, le *Cornet*, le *Cor de saint Hubert*, la *Corne d'Ammon aquatique*.

β **albinos**. Coquille très luisante, blanchâtre.

Animal petit, long de 15 millimètres, large de 5, un peu dilaté et faiblement émarginé en avant, insensiblement rétréci et arrondi à la partie postérieure, d'un noir luisant ou roussâtre en dessus, moins foncé et un peu grisâtre en dessous. *Collier* faiblement réfléchi et formant un bourrelet très étroit sur le bord de la

coquille dans l'ouverture de laquelle il s'enfonce brusquement, fort étroit au-dessus de la partie antérieure du pédicule, un peu élargi vers l'avant-dernier tour, surtout au voisinage de l'orifice respiratoire, portant quelques boursouflures presque effacées du côté gauche, d'un brun sale beaucoup plus clair que le dessus du corps ; points noirâtres se touchant presque, très petits; points grisâtres inégalement répartis en groupes, un peu plus grands. *Tentacules* écartés d'environ 3 millimètres, longs de 5 environ, filiformes, grêles, brusquement dilatés à la base, un peu arrondis au bout, peu transparents, d'un brun sale, plus foncés à la base et en dedans. *Yeux* situés dans le renflement antérieur et près du sommet, très peu apparents, de grandeur médiocre, ronds, noirs. *Chaperon* grand, long de 4 millimètres, fortement dilaté à la partie antérieure, qui est large de 5 millimètres, émarginé antérieurement, d'un noir luisant en dessus; protubérance très bombée, pointue antérieurement et un peu dentelée à l'échancrure, se confondant avec le pédicule, marquée de rides rapprochées, sinueuses; lobes grands, rétrécis à la partie supérieure, arrondis fortement vers le bas, très distincts du pied, un peu tuberculés, un peu moins foncés que la protubérance ; dessous offrant environ 2 millimètres dans le sens de la longueur du pied, fortement recourbé, atténué aux extrémités, concave, plus pâle que le dessus. *Bouche* apparente, ayant environ $0^{mm},75$ de longueur, en Y, touchant le pied ; branches écartées, se rétrécissant à l'extrémité. *Mâchoire* large de $0^{mm},5$ à $0^{mm},75$, étroite, très peu arquée, assez convexe d'avant en arrière, d'un brun foncé, noirâtre sur le bord libre ; extrémités atténuées, pointues ; stries verticales antérieures, rares, demi-effacées; bord libre tranchant, avec une saillie médiane apparente, comme pourvu de fines crénelures, inégales, très peu marquées. *Pied* se confondant avec le pédicule, un peu rétréci en dessus, en biseau antérieurement, un peu relevé au bord, opaque, très faiblement translucide à la marge, à peu près noir, d'un roux plus ou moins foncé sur les bords ; tubercules faiblement distincts, écartés, peu saillants, très petits, ronds. *Queue* longue de 7 millimètres, n'atteignant pas la moitié du diamètre de la coquille, large, bombée et carénée à la base qui se relève vers le pédicule, insensiblement rétrécie à l'extrémité qui paraît arrondie et peu convexe, lisse; dessous presque tronqué et arrivant antérieurement jusqu'à la moitié du chaperon; points grisâtres à peine apparents, serrés et très petits. *Pédicule* long de 8 millimètres, offrant 3 millimètres environ de diamètre, grêle, un peu rétréci vers le milieu, légèrement ridé en avant, très peu translucide, d'un brun marron. *Orifice respiratoire* presque toujours caché par le lobe protecteur, long d'environ 5 millimètres, un peu oblong, dirigé vers la partie inférieure du dernier tour.

Mollusque lent, paresseux, d'une très grande irritabilité, portant sa coquille relevée dans la marche, qui est très saccadée; aimant à nager à la surface de l'eau, souvent à demi contracté. Mucus très aqueux.

COQUILLE largement et profondément ombiliquée en dessus, presque plane ou légèrement concave en dessous, à rides longitudinales sensibles, serrées, fines,

inégales, un peu flexueuses, coupées à angle droit dans les premiers tours par d'autres rides spirales également fines; un peu épaisse, très solide, glabre, assez luisante, opaque, d'un corné brun olivâtre en dessus, jaunâtre ou roussâtre, quelquefois blanchâtre en dessous. *Spire* composée de 5 à 6 tours, très convexes en dessus et en dessous, se recouvrant médiocrement les uns les autres, croissant assez rapidement, le dernier un peu dilaté vers l'ouverture; sutures très marquées. *Carène* nulle. *Ouverture* assez grande, assez échancrée par l'avant-dernier tour, en forme de croissant un peu large, obliquement vertical, un peu anguleuse en dessus et en dessous de l'avant-dernier tour, très obtuse du côté extérieur. *Péristome* subcontinu, un peu évasé, mince, tranchant, non flexueux, sans bourrelet, à bord supérieur médiocrement avancé. — Hauteur, 8 à 15 millimètres; diamètre, 20 à 35.

Reproduction. — Paquets ou capsules au nombre de 2 ou 3, allongés, ovalaires ou arrondis, irréguliers, composés d'une mucosité incolore, rarement un peu rosée ou rougeâtre, assez ferme, renfermant une seule couche d'œufs. Lister a décrit et grossièrement figuré une de ces capsules. J'en ai observé un grand nombre dans un fossé aux environs de Toulouse, collées contre des tiges de *Sium latifolium*, des feuilles de graminées et de *Myriophyllum*. Sur une vingtaine de paquets, les deux tiers étaient oblongs; ceux de forme arrondie se trouvaient les plus petits et les moins chargés d'œufs. Sur six paquets, un avait 8 millimètres de grand diamètre, un autre 9, un autre 11, un autre 12, un autre 13 et un autre 15. Œufs très distincts, au nombre de 12 à 40, assez serrés, ovoïdes ou subglobuleux, offrant de $1^{mm},2$ à $1^{mm},75$ de grand diamètre, incolores. Vitellus semblable à un petit point rond, opaque et blanchâtre. L'embryon, en grossissant, devient rougeâtre et se rapproche du centre de l'œuf. L'animal est d'abord rose, et sa coquille incolore.

Éclosion au bout de 15 à 16 jours. Les jeunes individus de cette espèce ont la coquille couverte d'un léger duvet (*Planorbis similis*, Müll., *loc. cit.*, n° 352). Quand les poils sont tombés, avant l'état adulte, c'est alors l'*Helix nana*, de Pennant (*Brit. Zool.*, 1777, p. 133, pl. 83, fig. 125).

Hab. Dans presque toute la France, moins commun dans le midi; a été observé dans le Nord (Potiez et Michaud), le Pas-de-Calais (Bouchard), la Moselle (Joba), l'Aisne (Poiret), la Seine (Geoffroy), le Finistère (des Cherres), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Saône-et-Loire (Draparnaud), la Loire-Inférieure (Thomas!), la Vienne (Mauduyt), le Rhône, l'Isère (Gras), l'Auvergne (Bouillet), la Gironde (Des Moulins!), la Haute-Garonne (Noulet), les Pyrénées-Orientales (Companyo); la Corse, à Saint-Florent? (Requien).

La var. *albinos* a été trouvée à Dijon (Barbié), à Toulouse.

Vit dans les eaux stagnantes, les fossés.

Obs. — Masse buccale d'un rouge brun. Bouche souvent en mouvement. On remarque, de chaque côté, deux mamelons arrondis. Ce *Planorbe* possède les rudiments de deux

mâchoires latérales; ils consistent chacun en un repli de la peau long de 1mm,25, légèrement roussâtre. Lobe respiratoire remarquable par son grand développement, long de 5 millimètres, de la même largeur, semi-circulaire dans la contraction, pouvant se dilater en calotte renversée, en appendice demi-ovale ou en spatule, un peu granulé, plus foncé que le collier, d'un brun sale, quelquefois noirâtre, bordé de roussâtre, avec des points noirs assez rapprochés. Orifice anal au bord gauche du lobe respiratoire. Quand on blesse ou qu'on irrite l'animal, il laisse échapper une certaine quantité de sang d'un pourpre foncé. Orifice mâle en dessous et un peu en arrière du tentacule gauche, dans un mamelon un peu blanchâtre. Orifice femelle en avant et contre le lobe respiratoire, à 4 millimètres de l'ouverture mâle. Lister et Swammerdam ont très bien observé que les orifices de ce Mollusque, au lieu d'être à droite, comme chez la plupart des céphalés, se trouvent du côté opposé.

Bourse de la verge grosse, courte, ovoïde, obtuse. Verge en forme d'agaric, composée d'une partie terminale (gland) arrondie, très obtuse, et d'une partie rétrécie (corps). L'organe est fendu longitudinalement; il a une gouttière et non un canal ; à sa terminaison, cette gouttière est protégée par une petite saillie pointue, cornée, en forme de chevron. Poche copulatrice oblongue, pourvue d'un canal assez long, un peu épais. Vagin court. Le canal déférent ne présente pas de corps frangé (pl. XXXII, fig. 2, 3).

Coquille souvent salie par une incrustation limoneuse. Ouverture d'un brun violacé en dedans, souvent blanchâtre sur l'avant-dernier tour.

ESPÈCES A EXCLURE.

PLANORBIS BULLA, Müll. = *PHYSA FONTINALIS.*
PL. OBVOLUTUS, Poir. = *HELIX OBVOLUTA.*
PL. TURRITUS, Müll. = *PHYSA HYPNORUM.*

GENRE XV. — PHYSE. — *PHYSA*.

BULLA (partim), Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, I, p. 725. — BULINUS, Adans., *Hist. nat. Sénég.*, 1757, p. 5. — PLANORBIS (partim), Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 167, 169. — BULIMUS (partim), Scop., *Introd. hist. nat.*, 1777, p. 392; Brug., *Encycl.*, VERS, 1789, I, p. 301, 306. — PHYSA, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 31, 52. — BULLINUS (partim), Oken, *Lehrb. Nat.*, III, 1815, p. 302, 303. — LIMNEA (partim), Sow., *Gen. Shells*, 1823. — PHYZA, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 96. — PHYSA et APLEXUS, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 230, 251, 255. — Vulgairement *Bulle d'eau, Bulline aquatique, Phyx.*

ANIMAL ovale, pouvant être contenu tout entier dans sa coquille, à tortillon médiocrement enroulé, et non sur le même plan, formant une spire plus ou moins allongée. — *Collier* large, lobé ou frangé, rarement entier, assez ample pour se réfléchir sur une partie de la coquille. — *Tentacules* sétacés, longs. — *Mâchoire* solitaire, supérieure, en forme de chevron. — *Pied* ovale-allongé, médiocre, arrondi antérieurement, aigu postérieurement, attaché par un pédicule très court et large. — *Orifice respiratoire* du côté gauche, sur le collier, vers le haut. — *Orifices génitaux*

à gauche ; le masculin derrière le tentacule, le féminin vers la base du cou, près de l'ouverture respiratoire.

Coquille sénestre, ovale-oblongue, très mince, transparente, à spire plus ou moins aiguë et à dernier tour beaucoup plus grand que tous les autres réunis. — *Ombilic* nul ou réduit à une petite fente oblique. — *Columelle* torse, sans pli. — *Ouverture* à peine oblique, lancéolée, étroite, rétrécie en haut. — *Péristome* mince, tranchant, avec un bourrelet peu épais, désuni (bord droit, s'avançant en partie au-dessus du plan de l'ouverture). — *Épiphragme* nul.

Les *Physes* aiment assez les eaux pures ; elles vivent sur les plantes aquatiques, sur les parois des bassins, sur les bords des fontaines et des rivières. Elles peuvent ramper et nager ; dans ce dernier état, elles se tiennent renversées : elles nagent assez vite.

Ces Mollusques sont herbivores.

Fourreau de la verge oblong. Verge sans stylet terminal. Flagellum, poche à dard, vésicules muqueuses et branche copulatrice nuls. Le canal déférent, avant de se rendre à la verge, passe dans l'épaisseur des chairs ; il offre une dilatation obovée à une certaine distance de la prostate.

Les œufs sont ovoïdes, hyalins, entourés d'une matière gélatineuse, incolore, et réunis en petites masses arrondies ou ovoïdes plus ou moins déprimées, revêtues d'une membrane très mince, lisse et transparente. Ces petites masses sont attachées aux corps solides submergés.

Obs. — Ce genre a été créé par Adanson sous le nom de *Bulin* (*Bulinus*). J'ai dit ailleurs comment Scopoli l'avait dénaturé en y faisant entrer des animaux différents et en remplaçant la lettre *n* par une *m*. Oublié par tous les naturalistes, jusqu'à Draparnaud, ce dernier l'a proposé sous le nom de *Physa*, lequel a été généralement admis. D'après la loi de l'antériorité, il faudrait revenir à la dénomination de *Bulinus*.

Les *Physes* forment avec les *Planorbes* et les *Limnées*, un petit groupe naturel, auquel il faut rattacher les *Ancyles*. Elles ressemblent aux *Planorbes* par la position sénestre des orifices et par leurs tentacules sétacés, et aux *Limnées* par la forme de la coquille. Leur spire sénestre et leur test poli et luisant les éloignent de l'un et l'autre genre. Le *Planorbis nitidus* possède cependant une coquille assez brillante.

Le manteau des *Physes* est simple ou digité sur les bords, et, dans ce dernier cas, il peut se replier sur l'enveloppe testacée pour la polir, et l'empêcher de s'encroûter. Cependant il existe des variétés couvertes d'un enduit limoneux, et l'espèce la plus luisante, le *Physa hypnorum*, ne présente pas de digitations.

Les tours de la spire sont très bombés (*Physa contorta*) ou presque aplatis (*Physa hypnorum*). La columelle paraît tantôt mince, tantôt épaisse; quelquefois elle se dilate à la base et se réfléchit un peu en dehors (*Physa hypnorum*), disposition qui a conduit Leach et Fleming à créer un genre nouveau qu'on ne saurait admettre. (Voyez la section *Nauta.*)

Le genre *Physe* comprend les quatre espèces suivantes :

I. *Diastropha*. — *Coquille* à tours très bombés. *Ouverture* dépassant un peu la moitié de la hauteur.

1° Ph. TORSE.

II. *Bulinus*. — *Coquille* à tours médiocrement bombés. *Ouverture* dépassant beaucoup la moitié de la hauteur.

2° Ph. FONTINALE. Coquille ovoïde ; spire très courte, obtuse.
3° Ph. AIGUE. Coquille allongée-ovoïde ; spire un peu saillante, pointue.

III. *Nauta*. — *Coquille* à tours presque aplatis. *Ouverture* égalant la moitié de la hauteur.

4° Ph. DES MOUSSES.

I. — DIASTROPHA.

Genre DIASTROPHA, Gray, in Turt., *Shells Brit. introd.*, 1840, p. 16.

Coquille à tours très bombés. *Ouverture* dépassant un peu la moitié de la hauteur totale. *Bord columellaire* presque droit, un peu dilaté, non épaissi.

1° PHYSE TORSE. — *PHYSA CONTORTA*. — Pl. XXXII, fig. 7 à 8.

Physa contorta, Mich., in *Bull. Soc. Linn. Bord.*, 1829, III, p. 268, fig. 15, 16.
Ph. rivularis, Phil., *Enum. Moll. Sicil.*, 1836, p. 146, pl. IX, fig. 1.
Bulinus contortus, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 116.
Diastropha contorta, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 16.

ANIMAL...

COQUILLE ovoïde, un peu ventrue, à stries longitudinales peu marquées, peu serrées, assez fines, inégales, très peu flexueuses ; mince, fragile, luisante, transparente, couleur d'ambre plus ou moins foncée, quelquefois d'un corné pâle légèrement verdâtre. *Spire* torse, composée de 3 1/2 à 4 tours, très convexes, le dernier formant un peu plus de la moitié de la hauteur totale, renflé vers la suture ; sutures très profondes. *Sommet* obtus. *Ombilic* non recouvert, en fente étroite. *Ouverture* obliquement ovale, un peu anguleuse supérieurement. *Péristome* continu ou subcontinu, mince, sans bourrelet, à bord columellaire presque droit, évasé, réfléchi, non épaissi. — Hauteur, 8 à 12 millimètres ; diamètre, 6 à 8.

HAB. Les Pyrénées Orientales entre Collioures et Port-Vendres, dans les ruisseaux qui descendent des montagnes (Michaud) ; n'a pas été retrouvée. Assez commune en Corse (Blauner), aux environs de Bastia (Requien !), près de Fango (Romagnoli !).

OBS. — La coquille de cette espèce ressemble un peu, pour sa forme générale, à celle

du *Physa fontinalis*, mais, ainsi que le fait observer Michaud, sa fente ombilicale, ses sutures profondes et ses stries l'en distinguent suffisamment. Elle est beaucoup plus tordue, et son dernier tour paraît proportionnellement plus petit.

Les premiers tours de la spire présentent des rides fines, très égales, et disposées avec une certaine élégance.

II. — BULINUS.

Genres Bulinus, Adans., *Hist. nat. Sénég.*, 1767, p. 5. — Aplexa, Flem., *Brit. anim.*, 1828, p. 272.

Coquille à tours médiocrement bombés. *Ouverture* dépassant beaucoup la moitié de la hauteur totale. *Bord columellaire* tordu, assez dilaté, plus ou moins épaissi.

2° PHYSE FONTINALE. — *PHYSA FONTINALIS*. — Pl. XXXII, fig. 9 à 13.

Bulla fontinalis, Linn., *Syst. nat.*, éd. X, 1758, I, p. 727.
Planorbis bulla, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 167.
Turbo adversus, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 96, pl. V, fig. 6, 6.
Bulimus fontinalis, Brug., *Encycl.*, Vers, 1789, I, p. 306.
Physa fontinalis, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 52, et *Hist.*, pl. III, fig. 8, 9.
Bullinus perla, Oken, *Lehrb. Naturg.*, 1815, III, p. 303.
Bulla fluviatilis, Turt., *Conch. dict.*, 1819, p. 27.
Limnea fontinalis, Sow., *Gen. Shells*, 1823, fig. 8.
Bulimus fontinalis, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 117.
Vulgairement la *Bulle aquatique*, la *Petite bulle d'eau*.

β **inflata**. Coquille plus grande, plus ventrue. — Pl. XXXII, fig. 13.
γ **minor**. Coquille plus petite, assez ventrue.
δ **lepida**. Coquille plus petite, assez effilée.

Animal long de 7 à 8 millimètres, assez transparent, grisâtre ou d'un gris noirâtre, quelquefois un peu violacé, d'autres fois légèrement verdâtre, plus foncé en dessus, particulièrement sur la tête. *Collier* étroit au-dessus du cou, offrant deux lobes, l'un divisé en six digitations, l'autre en neuf; ces digitations sont assez grandes et se replient sur la coquille, qu'elles polissent et qu'elles semblent protéger. *Tentacules* longs de 2 millimètres, assez grêles, un peu transparents, cendrés ou grisâtres, non traversés par une ligne noirâtre longitudinale. *Yeux* noirs. *Chaperon* assez grand, non bilobé antérieurement. *Queue* étroite, d'un gris pâle. *Orifice respiratoire* demi-circulaire, bordé de grisâtre.

Mollusque assez vif.

Coquille ovoïde, assez ventrue, presque lisse, à stries longitudinales à peine apparentes avec une forte loupe; très mince, extrêmement fragile, brillante, bien transparente, couleur de corne très claire, souvent à peine colorée. *Spire* composée de 3 à 4 tours, médiocrement convexes, le dernier formant les trois quarts de la hauteur totale, s'abaissant très insensiblement vers la suture. *Sutures* peu

profondes. *Sommet* obtus. *Ombilic* recouvert. *Ouverture* obliquement étroite-ovale, très aiguë supérieurement. *Péristome* interrompu, très mince, sans bourrelet, à bord collumellaire tordu, évasé, non réfléchi, très peu épaissi. — Hauteur, 8 à 12 millimètres ; diamètre, 5 à 9.

REPRODUCTION. Paquet d'œufs ovale, déprimé, transparent. Œufs au nombre de 5 à 20, ovoïdes, avec un grand diamètre de 0mm,5. Le vitellus paraît comme un point jaunâtre.

Les petits éclosent au bout d'une vingtaine de jours.

HAB. Dans une assez grande partie de la France, très rare dans le midi ; a été observée dans le département du Nord (Potiez et Michaud), le Pas-de-Calais (Bouchard), la Seine-Inférieure (Thomas !), l'Aisne (Poiret), la Moselle (Joba !), la Seine (Geoffroy), le Finistère (Des Cherres), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (Des Moulins), le Puy-de-Dôme (Bouillet), l'Isère (Gras), les Landes (Grateloup), le Lot-et-Garonne (Reignès !), l'Hérault... ; la Corse (Blauner).

La var. *inflata* a été trouvée près de Nantes ; les var. *minor* et *lepida* dans les Vosges.

Vit dans les fontaines, les petites sources, les ruisseaux limpides, parmi les *Sium*, les *Chara*, les *Fontinalis*. Puton a rencontré la var. *minor* sur le grès Vosgien, à 340 mètres d'élévation.

OBS. — Les tentacules ne sont pas traversés, comme ceux du *Physa acuta*, par une ligne noire opaque, et le chaperon n'est pas largement bilobé antérieurement (Des Moulins).

Le manteau présente des points dorés et des taches cendrées et noires formant une sorte de réticulation. Müller et Draparnaud ont bien vu les digitations palléales de cette espèce. Le premier les décrit comme des *lanières découpées*, et le second comme des *languettes linéaires*. Vogt et Sturm les ont représentées avec assez d'exactitude.

Paasch a publié une description et une bonne figure de l'appareil sexuel du *Physa fontinalis* (Wiegm., *Arch.*, 1845, p. 43, pl. V, fig. 13).

3° PHYSE AIGUE. — *PHYSA ACUTA*. — Pl. XXXII, fig. 14 à 23 ; XXXIII, fig. 1 à 10.

Physa acuta, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 55, pl. III, fig. 10, 11.
Bulla rivalis, Mat. et Rack., *Cat. Brit. test.*, in *Trans. Linn.*, VIII, 1807, p. 126, pl. IV, fig. 2 ; non Dillw.
Aplexa rivalis, Flem., *Brit. anim.*, 1828, p. 272.
Bulinus acutus, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 117.

β **subacuta** (var. B, Goup., *Moll. Sarth.*, p. 55). Coquille moins aiguë, transparente.

γ **minor**. Coquille plus petite, plus ventrue, mince, assez transparente.

δ **ventricosa** (var. B, Noul., *Moll. sous-pyr.*, p. 16). Coquille plus grande, très ventrue, un peu moins transparente.

ε **gibbosa**. (Moq., *Moll. Toulous.*, p. 14). Coquille plus grande, très ventrue, avec un gros pli longitudinal sur le dernier tour, plus ou moins éloigné du péristome, moins transparente. — Pl. XXXIII, fig. 3.

ζ **castanea** (Moq., *loc. cit.*, excl. syn. Lam.). Coquille de même taille, plus ventrue, plus effilée, opaque, brune, quelquefois violacée, ordinairement couverte d'un enduit limoneux. — Pl. XXXIII, fig. 4.

η **subopaca**. Coquille plus petite, allongée, plus épaisse, très opaque, ordinairement couverte d'un enduit limoneux (*Physa subopaca*, Lam.!, *Anim. sans vert.*, 1822, VI, II, p. 157. — *Ph. rivularia*, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 225).

ν **Perrisiana**. Coquille plus petite, très allongée, plus épaisse, très opaque, ordinairement couverte d'un enduit limoneux (*Physa Perrisiana*, Dup., *loc. cit.*, n° 226). — Pl. XXXIII, fig. 5.

Animal grand, long de 12 millimètres, large de 5, oblong, terminé antérieurement par une tête assez large, rétréci d'une manière insensible postérieurement, d'un brun foncé couvert de points noirâtres assez distincts en dessus, d'un brun grisâtre ardoisé plus sombre en dessous. *Collier* atteignant le bord de la coquille, sans le dépasser, très étroit au-dessus du cou, élargi vers l'avant-dernier tour, d'un brun plus clair que le reste de l'animal, dentelé antérieurement ; points noirâtres très petits, peu apparents, formant sur le bord une ligne fine assez colorée ; digitations placées sur la columelle, au nombre de sept, les quatre supérieures presque rudimentaires ; les trois autres assez fortes, longues de 1 millimètre, triangulaires, un peu pointues, rayées de noirâtre. *Tentacules* très écartés et assez fortement élargis vers l'origine, longs de 8 millimètres environ, grêles, filiformes, un peu obtus au bout, médiocrement transparents, d'un jaune un peu roux ; vers la base on remarque par transparence un filet nerveux assez gros, noirâtre. *Yeux* situés vers le milieu d'une saillie un peu allongée qui vient s'appuyer contre la partie intérieure de la base du tentacule, apparents, très peu saillants, assez grands, ronds, noirs, un peu confus sur les bords. *Chaperon* très grand, offrant un peu plus de 5 millimètres dans le sens de la longueur de l'animal, mince, arrondi antérieurement, d'un brun foncé un peu grisâtre, ponctué distinctement de noir et bordé antérieurement d'une ligne très fine de même couleur ; dessus large de 3 millimètres entre les grands tentacules, relevé en bosse vers le milieu, très avancé, comme bilobé latéralement, d'un brun assez sombre ; points noirâtres très serrés, irréguliers, inégaux ; dessous ne présentant que 2 millimètres dans le sens de la longueur du mollusque, transversalement oblong, plus clair que le dessus ; points noirs rares, très petits. *Bouche* médiocrement distincte, longue de 1 millimètre, linéaire, droite, à bords rougeâtres. *Mâchoire* large de $0^{mm},33$, en forme de chevron ou d'accent circonflexe, de couleur brune ; extrémités dirigées un peu de haut en bas, fortement atténuées, pointues, carénées en avant dans le sens de leur longueur ; stries verticales peu apparentes ; crénelures marginales à peine

marquées; la partie supérieure, enfoncée dans les téguments, anguleuse au sommet. *Cou* d'un brun foncé grisâtre. *Pied* entièrement séparé du chaperon, peu transparent, d'un brun foncé; côtés en biseau antérieurement, très larges, fortement inclinés, relevés sur les bords; points noirâtres assez apparents, très serrés, petits; dessous très arrondi et large antérieurement, rétréci en arrière, un peu ardoisé, plus clair que les côtés; points noirâtres très peu apparents, se touchant presque, très petits. *Queue* n'arrivant pas jusqu'à la suture de l'avant-dernier tour, triangulaire, large et brusquement relevée à la base, un peu pointue, assez bombée, non carénée, brune, avec des points noirs fort peu apparents; une bande noirâtre longitudinale assez large arrivant jusqu'au bout et n'atteignant pas la base complétement. *Pédicule* court, offrant environ 3 millimètres de longueur, gros, cylindrique, brun grisâtre, ordinairement caché dans la coquille. *Orifice respiratoire* creusé dans le lobe, grand de 2 millimètres, semi-circulaire, finement bordé de noirâtre en dessous.

Mollusque assez vif, paresseux, irritable, marchant facilement sur les parois du vase qui le contient, très adhérent; il aime à se tenir renversé à la surface de l'eau.

Coquille allongée-ovoïde, assez ventrue, presque lisse, à stries longitudinales très fines, peu apparentes avec une forte loupe; mince, un peu solide, luisante, presque opaque, couleur de corne claire ou blanchâtre. *Spire* composée de 4 à 5 tours, un peu convexes, le dernier formant les deux tiers de la hauteur totale, souvent obscurément anguleux vers la suture. *Sutures* médiocrement profondes. *Sommet* acuminé. *Ombilic* en partie recouvert, en fente fort étroite. *Ouverture* obliquement étroite-ovale, aiguë supérieurement. *Péristome* interrompu, un peu épaissi, avec un rudiment de bourrelet intérieur, à bord columellaire tordu, évasé, réfléchi, épais. — Hauteur, 8 à 16 millimètres; diamètre, 7 à 9.

Reproduction. Paquets d'œufs longs de 10 à 20 millimètres, larges de 4 à 5, oblongs, quelquefois légèrement courbés, entourés d'une membrane très fine, lisse et transparente; ils contiennent, dans une matière gélatineuse incolore et hyaline, un très grand nombre d'œufs. J'en ai compté une fois 50 et une autre fois 180; il est vrai que, dans le second cas, le paquet avait été pondu par une *Physe* énorme. OEufs ovoïdes, avec un grand diamètre de 0^{mm},75 à 1 millimètre, et un petit diamètre de 0^{mm},5. Le vitellus paraît comme un point jaunâtre, offrant 0^{mm},12 de diamètre. Il se développe assez rapidement; déjà, le troisième jour, on distingue l'animal et la coquille.

L'éclosion a lieu au bout d'une vingtaine de jours, d'une quinzaine dans les pays chauds. Au sortir de l'œuf, les petits offrent 0^{mm},66 de longueur; ils ont des yeux très apparents et très noirs.

Hab. Une grande partie de la France, particulièrement vers le centre et dans le midi; a été observée dans la Sarthe (Goupil), la Côte-d'Or (Barbié), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (Des Moulins!), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Rhône (Gras), le Gers (Dupuy!), la Haute-Garonne (Draparnaud), l'Aude, les

Pyrénées-Orientales (Alcron), le Tarn, l'Aveyron, l'Hérault, le Gard... la Corse (Blauner).

La var. *subacuta* se trouve dans la Sarthe (Goupil); la var. *minor* à Dijon, Poitiers, Bordeaux; la var. *ventricosa* à Toulouse, dans le canal du Languedoc (Noulet!); la var. *gibbosa* à Fonsorbes (Reyniés!); la var. *castanea* à Revel (Sarrat!), à Agen (Debaux); la var. *subopaca* à Montpellier (Robelin!), Frontignan, Aigues-Mortes; la var. *Perrisiana* à Arras (Perris), dans le Périgord (Des Moulins).

Vit dans les sources, les fontaines, les bassins, les canaux, les rivières.

Obs. — Les taches du manteau forment des espèces de mailles polygonales assez régulières. Cœur situé au-dessous de la columelle. Lobe respiratoire situé au bas du bord gauche, très grand, offrant plus de 4 millimètres, dépassant quelquefois sa coquille, un peu conique, très convexe en dessous, échancré au bout, d'un brun grisâtre ardoisé, peu distinctement ponctué de noirâtre.

Fourreau de la verge énorme, oblong, un peu atténué au sommet, légèrement courbé en S, présentant sur le côté une glande ovalaire. Verge obtuse. Canal déférent offrant, vers le milieu de la portion qui s'étend des téguments à la poche masculine, une dilatation obovée-claviforme, munie à son extrémité obtuse de deux petits muscles divergents. Poche copulatrice globuleuse, pourvue d'un canal court. Vagin assez long. (Fig. 21, 22.)

Le pli du dernier tour de la coquille, dans la var. *gibbosa*, ressemble à celui du *Bythinia gibba*. Coquille souvent salie par une incrustation limoneuse. Bourrelet de l'ouverture plus ou moins développé, blanc, quelquefois roussâtre, d'autres fois fauve bordé de blanc. Dans les individus adultes, une lame très mince de matière calcaire unit les deux bords du péristome.

III. — NAUTA.

Genre Nauta, Leach, *Brit. Moll.*, p. 152, ex Turt., 1831. — Sous-genre Aplexa, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 116. — Genre Aplexus, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 255.

Coquille à tours presque aplatis. *Ouverture* égalant la moitié de la hauteur totale. *Bord columellaire* presque droit, peu dilaté, à peine épaissi.

4° PHYSE DES MOUSSES. — *PHYSA HYPNORUM.* — Pl. XXXIII, fig. 11 à 15.

Bulla hypnorum, Linn., *Syst. nat.*, éd. X, 1758, I, p. 727.
Planorbis turritus, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 169.
Bulla hypnorum et *turrita*, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3428.
Bulimus hypnorum, Brug., *Encycl.*, Vers, 1789, I, p. 301.
Physa hypnorum, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 52, et *Hist.*, pl. III, fig. 12, 13.
Ph. turrita, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 92.
Limnea turrita, Sow., *Gen. shells*, 1823, fig. 10.
Nauta hypnorum, Leach, *Brit. Moll.*, p. 152, ex Turt., 1831.

Aplexa hypnorum, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 116.
Aplexus hypnorum, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 255, fig. 113.

β **major** (var. *b*, Charp., *Moll. Suiss.*, p. 19, pl. II, fig. 12). Coquille plus grande, plus colorée. — Hauteur, 10 à 13 millimètres.

γ **cornea.** Coquille de taille ordinaire, terne, d'un corné très pâle (*Physa cornea*, Mass., in *Soc. agr. Pyr.-Orient.*, 1845, VI, II, p. 236, fig. 4).

δ **pulchella.** Coquille plus petite, plus effilée, plus pâle. — Hauteur, 6 à 7 millimètres.

Animal long de 5 à 8 millimètres, oblong, terminé en avant par une tête peu large, légèrement atténué postérieurement, un peu étroit, très obscur, d'un gris ou d'un brun noir, quelquefois d'un noir faiblement bleuâtre, velouté, presque aussi foncé en dessous qu'en dessus, couvert de très petits points et de fines mouchetures noirâtres ou noirs. *Collier* atteignant le bord de la coquille sans le dépasser, très mince au-dessus du cou, un peu transparent, grisâtre, plus clair que le dessus de l'animal, couvert de très petits points noirâtres ou grisâtres, formant à la marge une ligne presque noire ; digitations nulles. *Tentacules* très écartés, longs, égalant à peu près le tiers de la longueur de la coquille (dans un individu de taille médiocre, ils m'ont offert 2^{mm},25), très grêles, filiformes-sétacés, à peine élargis à la base, légèrement subulés, très aigus, d'un gris blanchâtre ou noirâtre, pâles et subtransparents à la pointe, contenant presque jusqu'au bout une certaine quantité de granules d'un gris foncé très petits dont la réunion simule imparfaitement un fil grisâtre dans un étui blanchâtre (Des Moulins). *Yeux* situés sur un petit renflement faiblement marqué et pâle, peu apparents, très petits, irrégulièrement ovales, noirs. *Chaperon* médiocre, avancé, dépassant de près d'un quart de sa largeur la partie antérieure du pied, large de 2^{mm},5 environ, bossu vers le milieu en dessus, échancré en avant, offrant des lobes latéraux transversalement saillants, auriformes, subtriangulaires-ovales, un peu pointus en dehors, d'un gris fortement pointillé de noir. *Bouche* peu distincte, en forme de Y, à branches supérieures très courtes, paraissant large et presque arrondie quand elle est fermée, à bords un peu pâles. L'animal l'ouvre sans cessé et très rapidement. *Mâchoire* fortement arquée, étroite, cartilagineuse, brune. *Cou* d'un noir assez foncé. *Pied* nettement séparé du chaperon, oblong-lancéolé, étroit, obtus et comme tronqué antérieurement, rétréci en arrière, entier sur les bords, qui présentent une petite ligne translucide gris blanchâtre. *Queue* arrivant dans la marche aux deux tiers de la longueur de la coquille, ovale, un peu pointue, déprimée, plus pâle que le reste du corps, quelquefois blanchâtre, distinctement ponctuée de noirâtre ou de gris. *Pédicule* court, gros, cylindrique, noirâtre, grisâtre vers le haut, ordinairement caché. *Orifice respiratoire* ovalaire quand il est ouvert, offrant un grand diamètre de 1 millimètre environ, à bord noirâtre.

Mollusque assez vif, se tenant souvent renversé à la surface de l'eau; sortant

quelquefois de son élément et rampant sur les tiges mouillées des plantes aquatiques.

Coquille ovoïde-oblongue, un peu effilée ou turriculée, presque lisse, à stries longitudinales paraissant comme effacées, même avec une très forte loupe ; mince, un peu solide, très brillante, un peu transparente, couleur fauve, quelquefois un peu rougeâtre. *Spire* composée de 5 à 6 tours, très peu convexes, le dernier dépassant un peu la moitié de la hauteur totale, s'affaissant légèrement vers la suture. *Sutures* médiocrement profondes. *Sommet* aigu. *Ombilic* tout à fait recouvert. *Ouverture* obliquement étroite-ovale, aiguë supérieurement. *Péristome* interrompu, mince, sans bourrelet, à bord columellaire presque droit, peu évasé, réfléchi, un peu épais. — Hauteur 8 à 10 millimètres; diamètre 3 à 4.

Reproduction. Paquets d'œufs oblongs ou cylindriques, quelquefois ovoïdes ou arrondis, très obtus aux extrémités, souvent courbés en arc, longs de 6 à 10 millimètres, larges de 3 ou 4, déprimés, composés d'une matière gélatineuse, hyaline, incolore, revêtue d'une membrane très fine, unie et transparente. Chaque paquet contient de 8 à 20 œufs, rarement moins, sur un seul plan. OEufs ovoïdes, avec un grand diamètre de 1 millimètre environ. Le vitellus paraît comme un point un peu opaque, d'un blanc jaunâtre.

Éclosion au bout de quinze à seize jours. Les petits, au moment de la naissance, ont une coquille longue de 1 millimètre environ, ovoïde, très obtuse, dont l'ouverture égale au moins les deux tiers de la longueur; elle ressemble à une bulle ; elle est plus étroite vers la base que vers le sommet ; elle offre une couleur de succin très clair; elle est un peu brunâtre ou rougeâtre au bord columellaire. Le parenchyme du Mollusque paraît comme une gelée transparente à peine jaunâtre. Les yeux sont comme des points noirs irrégulièrement arrondis. Sa mâchoire s'aperçoit à travers les téguments; on dirait un petit arc brunâtre. Le manteau déborde un peu la coquille. Quand on écrase l'animal, il exhale une forte odeur spermatique. Les petits deviennent adultes vers la fin de la seconde année.

Hab. Presque toute la France, rare dans le midi ; a été observée dans le département du Nord (Potiez et Michaud), dans le Pas-de-Calais (Bouchard), dans l'Aisne (Poiret), dans le Finistère (Kermorvan), dans la Sarthe (Goupil), dans le Maine-et-Loire (Millet), dans la Vienne (Mauduyt), dans l'Allier et la Haute-Loire (Bouillet), dans le Rhône (Potiez et Michaud), dans les Landes et les Basses-Pyrénées (Grateloup), dans le Tarn (Bruguière), dans les Pyrénées-Orientales (Aleron), dans l'Hérault (Michaud).

La var. *major* se trouve près de Revel (Sarrat !) ; la var. *cornea* près de Perpignan (Massot !) ; la var. *pulchella* à Dijon (Morelet !).

Vit dans les fossés, sur les plantes aquatiques, dans la mousse mouillée.

Obs. — Manteau noir, avec quelques points dorés. A la place des digitations, on remarque sur le collier une légère marge qui s'appuie sur le bord de l'ouverture (Des Moulins).

Dans les eaux très pures, l'animal prend une teinte d'un gris clair, plus ou moins roussâtre, comme l'individu représenté fig. 11.

Une lame de matière calcaire très mince unit les deux côtés du péristome. Le bord columellaire est blanc, avec une petite marge rougeâtre. Ce bord ne se montre jamais bidenté, comme le dit Draparnaud.

ESPÈCE A EXCLURE.

PHYSA SCATURIGINUM, Drap. = *BULIMUS FOLLICULUS* jeune.

GENRE XVI. — LIMNÉE. — *LIMNÆA*.

AURICULA, Klein, *Tent. Ostracol.*, 1753, p. 54. — HELIX (partim), Linn., *Syst. nat.*, éd. X, 1758, I, p. 768. — BUCCINUM (partim), Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 126. — BULIMUS (partim), Scop., *Introd. hist. nat.*, 1777, p. 392; Brug., *Encycl.*, 1789, VI, p. 286. — LYMNEA, Brug., *Encycl.*, 1791, p. 459; non Poli. — LIMNEUS, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 30, 47. — LYMNUS et RADIX, Montf., *Conch. syst.*, 1810, II, p. 263, 267. — AMPHIPEPLEA et LYMNÆA, Nilss., *Moll. Suec.*, 1822, p. XVII, 58, 60. — MYXAS, GULNARIA, AURICULARIA et STAGNICOLA, Leach, *Brit. Moll.*, ex Turt., 1831.

ANIMAL ovale ou ovale-allongé, pouvant être contenu tout entier dans sa coquille, à tortillon non enroulé sur le même plan, formant une spire plus ou moins allongée. — *Collier* ordinairement épais, entier, et ne se réfléchissant pas sur la coquille, rarement très ample, très mince, et pouvant envelopper la plus grande partie de cette dernière. — *Tentacules* aplatis, subtriangulaires (auriformes), courts. — *Mâchoires*, 3, lisses, une supérieure, grande, transversalement oblongue ou ovalaire, deux latérales, rudimentaires, étroites, convexes. — *Pied* ovale, grand, fortement émarginé antérieurement, obtus postérieurement, attaché par un pédicule très court et large. — *Orifice respiratoire* du côté droit, sur le collier, vers le haut. — *Orifices génitaux* à droite; le masculin en arrière et en dessous du tentacule; le féminin vers la base du cou, près de l'ouverture respiratoire.

COQUILLE dextre, oblongue, quelquefois subglobuleuse, d'autres fois presque turriculée, mince, plus ou moins transparente, à spire généralement saillante, et à dernier tour toujours plus grand que le pénultième, dans certaines *Limnées* beaucoup plus grand que toutes les autres réunis. — *Ombilic* nul ou réduit à une petite fente oblique. — *Columelle* un peu torse, avec un pli oblique. — *Ouverture* ovale, étroite, anguleuse en haut. — *Péristome* mince, un peu tranchant, ordinairement sans bourrelet, toujours désuni (la partie inférieure du bord droit formant un pli très oblique sur la columelle).

Compagnons fidèles des *Planorbes*, dans toutes les eaux dormantes, les *Limnées* sont des Mollusques lacustres qui peuvent ramper et nager. Dans le premier état, ils se traînent assez rapidement sur les corps solides, particulièrement sur les tiges et les feuilles des plantes aquatiques. Dans le second, ils se tiennent renversés à la surface du liquide. Quand un corps les irrite, ils se contractent aussitôt, lâchent quelques bulles d'air et se laissent tomber brusquement au fond de l'eau. Ils peuvent vivre assez longtemps dans l'air. Il est même des espèces qui aiment mieux se tenir sur les bords des fossés que dans le sein de l'eau (*Limnæa truncullata*).

Les *Limnées* vivent d'herbes et de fruits aquatiques. Elles aiment beaucoup les Lentilles d'eau. J'en ai nourri avec de la salade et du pain.

Fourreau de la verge ovoïde-oblong, assez grand, pourvu de muscles protracteurs et rétracteurs très apparents. Verge sans stylet terminal. Flagellum, poche à dard, vésicules muqueuses et branche copulatrice nuls. Le canal déférent, peu après sa sortie de la prostate, passe dans l'épaisseur des chairs ; il est sans dilatation ou n'en offre qu'une très rudimentaire. La prostate utérine est quelquefois divisé en deux parties. Les orifices génitaux mâle et femelle se trouvant éloignés, les *Limnées* ne peuvent pas s'accoupler comme la plupart des Androgynes. Chez les *Hélices*, par exemple, deux individus suffisent, chacun remplissant à la fois les fonctions de mâle et de femelle. Chez les *Limnées*, il faut au moins trois individus, celui du milieu agissant comme mâle et comme femelle, les deux autres servant uniquement de femelle ou de mâle. Très souvent plusieurs *Limnées* se réunissent et forment une chaîne flottante, sinueuse, dont tous les individus, excepté les deux des extrémités, sont à la fois fécondants et fécondés (Geoffroy, Prévost).

Les œufs sont ovoïdes, hyalins, entourés d'une matière gélatineuse incolore, et réunis en paquets allongés, plus ou moins cylindriques, revêtus d'une membrane très mince, lisse et transparente. Ces paquets sont fixés aux tiges et aux feuilles des plantes aquatiques.

Obs. — Le créateur de ce genre est J.-Th. Klein, qui l'a proposé sous le nom d'*Auricula*, longtemps avant Bruguière, dans son *Tentamen methodi Ostracologiæ* (1753). Klein cite trois espèces : la première embrasse le *Limnæa stagnalis*, le *L. palustris* et peut-être le *L. peregra* ; la seconde est le *L. auricularia* ; la troisième comprend deux petits Mollusques mal représentés par Lister et à peu près indéterminables. Klein donne comme type de son genre une figure du *L. stagnalis*, grossièrement copiée d'après Lister. Guettard, qui paraît ne pas avoir eu connaissance du *Tentamen* de Klein, a formé aussi le genre dont il s'agit, sous les noms de *Conche*, *Buccin fluviatile* (¹). (*Mém. Acad. Scienc. Paris*, 1756, p. 157.)

Bruguière et Lamarck ont fait ce genre féminin. Pourquoi Draparnaud ne les a-t-il pas imités? Bruguière écrit mal à propos ce nom avec un *y* et un *e*. Lamarck conserve l'*y* et remplace l'*e* par un *æ*. Draparnaud, en se trompant sur la désinence, a bien fait de

(¹) Et non sous celui de *Buccin d'eau douce*, ainsi que l'ont avancé plusieurs auteurs ; ce dernier genre étant *operculé*.

corriger la première syllabe; puisque *Limnée* vient de λιμναῖος, *palustris*, il doit s'écrire avec un *i* et un *æ*. On doit donc imprimer *Limnæa*, et non *Limnea*, et encore moins *Lymneus*... (1).

Denys de Monfort, en réduisant ce genre aux espèces dont la spire est allongée, a changé son nom en *Lymnus;* j'ignore pour quels motifs. J'ai conservé cette dernière dénomination, quoique mauvaise, pour distinguer la section à laquelle elle correspond.

La columelle présente une torsion très manifeste dans certaines espèces.

Le genre *Limnée* comprend les huit espèces suivantes :

I. *Amphipeplea.* — *Spire* extrêmement courte. *Ouverture* dépassant les trois quarts de la hauteur. — (*Manteau* très développé.)

1° L. GLUTINEUSE.

II. *Gulnaria. Spire* très courte ou médiocre. *Ouverture* dépassant les trois quarts ou la moitié de la hauteur. — (*Manteau* peu développé.)

2° L. AURICULAIRE. Coquille arrondie-auriforme; ouverture presque aussi haute ou plus haute que la spire, subarrondie.

3° L. OVALE. Coquille ovoïde-ventrue ; ouverture ayant un peu plus des deux tiers de la hauteur de la spire, ovale.

4° L. VOYAGEUSE. Coquille ovoïde; ouverture n'ayant pas les deux tiers de la hauteur de la spire, ovale-allongée.

III. *Lymnus.* — *Spire* allongée. *Ouverture* n'atteignant pas la moitié de la hauteur. — (*Manteau* peu développé.)

5° L. STAGNALE. Coquille allongée-ovoïde; ouverture ayant à peu près la moitié de la hauteur de la spire, demi-ovale.

6° L. PETITE. Coquille conique-ovoïde; ouverture ayant à peu près la moitié de la hauteur de la spire, subtétragone-ovale.

7° L. PALUSTRE. Coquille allongée-fusiforme; ouverture ayant à peu près la moitié de la hauteur de la spire, ovale-étroite.

8° L. ALLONGÉE. Coquille fusiforme-turriculée ; ouverture ayant à peine le tiers de la hauteur de la spire, ovale-étroite.

(1) Il est peu de noms génériques sur l'orthographe duquel les conchyliologistes aient autant varié. On a imprimé *Lymnea* (Bruguière, 1791), *Lymnæa* (Lamarck, 1799), *Limneus* (Draparnaud, 1801). *Lymnus* (Montfort, 1810), *Lymneus* (Brard, 1815), *Limnæus* (Cuvier, 1817), *Limnea* (Deshayes, 1826), *Lymnea* (Risso, 1826), *Limnæa* (Rang, 1829), *Lymnæus* (Villa, 1841). Les divers auteurs ont suivi pour ainsi dire au hasard ces différentes orthographes! Férussac (*Essai méth. conch.*, 1807) écrit, page 54, *Limneus*, et, page 124, *Lymneus!!*

I. — AMPHIPEPLEA.

Genres Amphipeplea, Nilss., *Moll. Suec.*, 1822, p. 58. — Myxas, Leach., *Brit. Moll.*, p. 149, ex Turt., 1831.

Coquille à surface polie, transparente; spire extrêmement courte. *Ouverture* dépassant les trois quarts de la hauteur totale. — (Manteau très développé, pouvant recouvrir la plus grande partie de la coquille.)

1° LIMNÉE GLUTINEUSE. — *LIMNÆA GLUTINOSA.* — Pl. XXXIII, fig 16 à 20.

Buccinum glutinosum, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 129.
Helix glutinosa, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3659.
Bulimus glutinosus, Brug., *Encycl.*, Vers, 1789, I, p. 306.
Limneus glutinosus, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 50.
Amphipeplea glutinosa, Nilss., *Moll. Suec.*, 1822, p. 58.
Limnea glutinosa, Sow., *Gen. Shells*, 1823, fig. 5.
Myxas Mülleri, Leach., *Brit. Moll.*, p. 149, ex Turt., 1831.

Animal énorme, court, obtus à ses extrémités, presque gélatineux, glutineux, d'un gris noirâtre ou verdâtre passant au jaune verdâtre, velouté; points d'un jaune doré assez apparents. *Collier* très ample, pouvant se réfléchir sur la coquille et couvrir toute la spire, excepté chez les grands individus, un petit espace ovalaire au milieu du dos, sur le dernier tour; très mince, semblable à un enduit gluant, d'un gris brun plus ou moins verdâtre; points laiteux distincts. *Tentacules* très courts, d'une largeur démesurée, subtriangulaires, tantôt légèrement pointus, quelquefois déchirés, d'un jaune verdâtre clair veiné de gris, pointillé de blanc; le bord extérieur quelquefois jaune. *Yeux* à la base interne des tentacules, sur un renflement assez saillant, visibles en dessous comme en dessus, en forme de larme, très noirs. *Chaperon* obtus en avant et sur les côtés, un peu plus obscur que les tentacules; lobes latéraux bordés de blanc. *Bouche* énorme, en forme de T, à bords rosés. *Mâchoire* supérieure assez forte, brune, cornée. *Pied* énorme, large antérieurement, obtus en avant et en arrière, piqueté de blanchâtre. *Queue* dépassant de beaucoup la coquille. *Orifice respiratoire* très grand, rond.

Mollusque assez vif, presque toujours en marche. Il paraît souffrir hors de l'eau. Il mange avidement les racines filiformes des lentilles d'eau (Des Moulins).

Coquille ovoïde-globuleuse, enflée, à stries longitudinales sensibles, peu serrées, assez fines, très inégales, non flexueuses; très mince, très fragile, très luisante, assez transparente, d'un corné pâle. *Spire* composée de 3 à 4 tours, assez convexes, le dernier énorme formant à lui seul presque toute la coquille; sutures assez marquées. *Sommet* obtus. *Ombilic* recouvert. *Ouverture* très grande, dépassant les trois quarts de la hauteur, obliquement ovale, un peu anguleuse supérieurement. *Péristome* interrompu, non évasé, mince, à bord columellaire

presque droit, peu évasé, non réfléchi, épais, et à bord extérieur assez détaché de la coquille, très arqué. — Hauteur, 10 à 15 millimètres; diamètre, 8 à 12.

Reproduction. Paquets d'œufs oblongs, longs de 15 à 20 millimètres, larges de 4 à 5, déprimés. Œufs au nombre de 30 à 40, offrant environ 0mm,75 de diamètre, transparents, incolores.

Chez les jeunes individus, l'expansion du manteau enveloppe entièrement la coquille.

Hab. Le département du Nord (Potiez et Michaud), le Pas-de-Calais (Bouchard), l'Aisne (Poiret), la Meuse (Dupotet), l'Aube (Ray et Drouët), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (Des Moulins), la Dordogne (de Dives), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet).

Vit dans les eaux dormantes des fossés ; fréquente les terrains calcaires.

Obs. — Partie du manteau couverte par la coquille, noirâtre ou brun verdâtre, avec des taches ovales dorées très brillantes. L'expansion palléale si curieuse de cette espèce a été signalée par Müller et par Bruguière; Draparnaud et Millet l'ont prise pour un enduit gélatineux. La dilatation dont il s'agit a été bien décrite par des Moulins.

II. — GULNARIA.

Genres Radix ([1]), Montf., *Conch. syst.*, 1810, II, p. 267. — Gulnaria, Leach, *Brit. Moll.*, p. 146, ex Turt. 1831.

Coquille à surface peu rude, un peu transparente; spire courte ou médiocre. *Ouverture* dépassant les trois quarts ou la moitié de la hauteur totale. — (Manteau peu développé, ne pouvant pas recouvrir la coquille.)

2° Limnée auriculaire. — *Limnæa auricularia*. — Pl. XXXIII, fig. 21 à 31; XXXIV, fig. 1 à 10.

Helix auricularia, Linn., *Syst. nat.*, éd. X, 1758, I, p. 774.
Buccinum auricula, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 126.
Turbo patulus, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 95, pl. V, fig. 17.
Bulimus auricularius, Brug., *Encycl.*, Vers, 1789, I, p. 304.
Limneus auricularius, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 48.
Helix limosa, Montf., *Test. Brit.*, 1803, p. 381, pl. XVI, fig. 2; non Linn., nec Dillw.
Radix auriculatus, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1814, VII, I, p. 77.
Gulnaria auricularia, Leach, *Brit. Moll.*, p. 148, ex Turt., 1831.
Vulgairement le *Buccin ventru*, le *Radis*, la *Tonne fluviatile*.

β **minor**. Coquille plus petite; ouverture plus ovalaire. — Pl. XXXIV, fig. 1re.
γ **collisa** (var. *b*, Garn., *Moll. Somm.*, in *Bull. Soc. Linn. Nord*, 1840, I, p. 278).

([1]) Le nom de *Radix*, quoique le plus ancien, ne peut pas être adopté, pas plus que ceux de *Caulis*, de *Folium*, de *Corolla*.

Coquille marquée de grosses rides transversales formant des séries de méplats quadrilatères qui vont en s'élargissant vers l'ouverture.

δ **canalis**. Coquille plus haute que large ; spire courte ; ouverture ne dépassant pas l'avant-dernier tour, ovale, aiguë en haut (*Limnæa canalis*, Vill., in Dup., *Hist. Moll.*, V, p. 482, pl. XXII, fig. 12). — Pl. XXXIV, fig. 2.

ε **bicanalis**. Coquille plus haute que large ; spire courte ; ouverture ne dépassant pas l'avant-dernier tour, ovale-oblongue, aiguë en haut et en bas. — Pl. XXXIV, fig. 3.

ζ **acronica**. Coquille plus haute que large ; spire très courte ; ouverture ne dépassant pas l'avant-dernier tour, ovale-étroite (*Limneus acronicus*, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 93.—*L. ampullaceus*, Rossm., *Iconogr.*, 1835, II, p. 19, fig. 124. — *L. ovatus*, var. *d acronicus*, Charp.!, *Moll. Suiss.*, 1837, p. 20, pl. II, fig. 16). — Pl. XXXIV, fig. 4.

η **ampla**. Coquille à peine plus haute que large ; spire très courte ; ouverture dépassant le sommet, ovale (*Gulnaria ampla*, Hartm., *Gasterop.*, 1842, p. 69, pl. V). — Pl. XXXIV, fig. 5.

θ **Hartmanni**. Coquille plus large que haute ; spire extrêmement courte ; ouverture atteignant à peu près le sommet, ovale-arrondie (*Limneus Hartmanni*, Stud., *loc. cit.* — *L. ovatus*, var. *e Hartmanni*, Charp.!, *loc. cit.*, fig. 17. — *Gulnaria Hartmanni*, Hartm., *loc. cit.*, p. 72, pl. VII). — Pl. XXXIV, fig. 6.

ι **Monnardii**. Coquille plus large que haute ; spire rudimentaire ; ouverture dépassant le sommet, arrondie (*Gulnaria Monnardii*, Hartm., *loc. cit.*, p. 71, pl. VI). — Pl. XXXIV, fig. 7.

Animal long de 2 centimètres, large de 12 millimètres antérieurement, se rétrécissant d'avant en arrière, très peu émarginé antérieurement, arrondi postérieurement, très peu transparent, d'un brun verdâtre, un peu plus foncé en dessous qu'en dessus, couvert de taches serrées, très petites, irrégulières, noirâtres, ponctué de laiteux, avec des points noirâtres en dessous. *Collier* touchant le pied des deux côtés près du pénultième tour, composé d'une simple pellicule en dessus, assez bombé, jaunâtre ; points noirâtres très serrés, à peine apparents. *Tentacules* écartés d'environ 5 millimètres à la base, formant presque un angle droit avec les côtés de l'animal, longs d'environ 10 millimètres, larges de 8 à l'origine et se dilatant de chaque côté en lobes arrondis, médiocrement transparents, d'un gris verdâtre ; taches noires et points laiteux plus ou moins distincts, écartés. *Yeux* situés à la base interne du tentacule, dans un espace brun privé de taches et de points, peu apparents, non saillants, un peu ovales, noirs. *Chaperon* ayant 4 millimètres dans le sens de la longueur du Mollusque et 8 dans le sens de la largeur, bombé et caréné en dessus, relevé sur les bords, concave et fendu vers le milieu en dessous, d'un brun verdâtre plus foncé supérieurement, finement bordé de jaunâtre ; taches noirâtres moins serrées et plus petites à la partie inférieure. *Bouche* placée vers le milieu du dessous du chaperon, près du bord posté-

rieur, grande, en Y à branches écartées, longues et linéaires, à bords roussâtres. *Mâchoire* supérieure large de $0^{mm},8$ à $1^{mm},5$, transversalement lancéolée, à peine arquée, d'un fauve brun, principalement sur le bord libre; extrémités un peu obtuses; bord libre avec une saillie médiane à peine sensible; stries d'accroissement très peu marquées : mâchoires latérales hautes de $0^{mm},33$ à $0^{mm},66$, étroites, d'un blanc laiteux un peu jaunâtre, presque rudimentaires. *Pied* peu transparent, étroitement bordé de jaunâtre; dessous bombé, remontant fortement vers le haut de la coquille; protubérance antérieure forte, un peu allongée transversalement, noire; côtés se relevant un peu vers les bords. *Queue* longue d'environ 1 centimètre, large de 8 millimètres à la base, qui se relève brusquement, se rétrécissant vers l'extrémité, arrondie au bout, peu bombée, fortement carénée à la base, très faiblement vers la pointe, un peu plus claire que le pied; dessous un peu arrondi et noirâtre antérieurement, s'émarginant dans la marche, rétréci d'avant en arrière. *Orifice respiratoire* situé à 4 millimètres de l'avant-dernier tour et par conséquent très bas, ayant environ 3 millimètres de diamètre, rond, en entonnoir.

Mollusque lent, portant sa coquille horizontale dans la marche; elle le recouvre presque entièrement; on aperçoit seulement les bords du chaperon et les tentacules. Il nage quelquefois.

Coquille obliquement ovoïde-globuleuse, très ventrue, à stries longitudinales sensibles, assez serrées, fines, inégales, peu flexueuses; mince, fragile, luisante, peu transparente, d'un corné très pâle. *Spire* composée de 3 1/2 à 4 tours, très convexes, le dernier énorme, formant à lui seul presque toute la coquille; sutures très marquées. *Sommet* acuminé ou mucroné. *Ombilic* en partie recouvert, étroit. *Ouverture* très grande, atteignant ou dépassant ordinairement les cinq sixièmes de la hauteur, largement ovale ou subarrondie, faiblement anguleuse supérieurement. *Péristome* subcontinu, plus ou moins évasé, mince, à bord columellaire sensiblement tordu, évasé, réfléchi, peu épaissi et à bord extérieur détaché de la coquille, plus ou moins arqué. — Hauteur, 20 à 35 millimètres; diamètre, 17 à 20.

Reproduction. Ponte aux mois de juillet, d'août. Paquets en forme de boyau transparent, longs de 15 à 30 millimètres, et même de 40, larges de 4 à 10, très déprimés, plus ou moins courbés en arc, recouverts d'une membrane très fine. OEufs ordinairement au nombre de 50 à 70. Dans un paquet j'en ai compté 83, dans un autre 102. Ces œufs sont ovales, avec un grand diamètre de $1^{mm},5$ à $1^{mm},75$, parfaitement transparents et incolores. Vitellus représenté par un très petit point opaque et blanchâtre.

Éclosion au bout de quinze à seize jours.

Hab. Le département du Nord (Potiez et Michaud), la Moselle (Dupuy), la Somme (Picard), la Seine-Inférieure (Thomas !), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet), la Haute-Garonne, l'Hérault, le Gard......

Vit dans les bassins, les canaux, les mares; se rencontre principalement dans les terrains calcaires.

Obs. — Cette espèce n'est pas très bonne; quelques auteurs la réunissent à la suivante.

Manteau jaunâtre, marbré de taches irrégulières, formant des lignes dans certains endroits. Orifice anal au bord droit du lobe respiratoire. Ce dernier offrant environ 4 millimètres de diamètre, arrondi, plus foncé que le reste du collier, à ponctuation plus distincte, aplati quand l'animal ne respire pas, formant un conduit conique quand il respire.

Fourreau de la verge énorme, ovoïde-oblong, un peu rétréci vers le haut. Poche copulatrice obovée, pourvue d'un canal court. Vagin médiocrement développé, strié. Canal déférent présentant une dilatation rudimentaire, avec deux petits muscles (fig. 27, 28, 29).

Les stries d'accroissement et les évasements successifs des péristomes forment sur le dernier tour des plis longitudinaux plus ou moins forts et ordinairement inégaux. Le péristome est souvent légèrement épaissi intérieurement. Dans certaines variétés, il se dilate, s'évase et se réfléchit d'une manière remarquable.

3° LIMNÉE OVALE. — *LIMNÆA LIMOSA*. — Pl. XXXIV, fig. 11 à 12.

Helix limosa, Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, I, p. 774; non Mont., nec Dillw.
H. teres, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3667.
Bulimus limosus, Poir., *Prodr.*, 1801, p. 39.
Limneus ovatus, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 50, pl. II, fig. 30, 31.
Lymnœa ovata, Lam., *Anim. sans vert.*, 1822, VI, II, p. 161.
Limnea lineata, Bean, in *Mag. nat. hist.*, 1834, VII, p. 493, fig. 62.
Gulnaria ovata, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 114.
Limnœa teres, Bourg.!, in *Voy. mer Morte*, Moll., 1853, p. 58.

β **fontinalis**. Coquille ovale, mince, transparente, d'un corné pâle; spire un peu haute, peu aiguë (*Limneus fontinalis*, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 93. — *L. ovatus*, var. *b fontinalis*, Charp.!, *Moll. Suiss.*, 1837, p. 20, pl. II, fig. 15. — *Limnea ovata*, α *pulchella*, Garn., *Moll. Somm.*, in *Bull. Soc. Linn. Nord*, 1840, I, p. 283).

γ **intermedia**. Coquille un peu allongée, mince, transparente, cornée; spire assez haute, aiguë (*Limnea intermedia*, Fér., in Lam., *loc. cit.*, p. 162).

δ **Boissii**. Coquille plus petite, un peu allongée, épaisse, presque opaque, cornée; spire un peu haute, aiguë (*Limnœa Boissii*, Dup., *Hist. Moll.*, V, p. 479, pl. XXV, fig. 9).

ε **pellucida**. Coquille plus allongée, mince, pellucide, d'un corné pâle; spire courte, subobtuse (*Limnœa ovata*, var. A *pellucida*, Gass., *Moll. Agen.*, p. 165, pl. II, fig. 5).

ζ **vulgaris**. Coquille plus petite, plus ovale, subtransparente, cornée; spire un peu haute, subaiguë (columelle plus épaisse) (*Limnœus vulgaris*, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, 1821, I, p. 89, pl. IV, fig. 22. — *Limnea ovata*, var. *b vulgaris*, Garn., *loc. cit.*).

η **thermalis**. Coquille très petite, un peu plus étroite, mince, légèrement transparente, cornée; spire un peu haute, à peine aiguë (*Limnea thermalis*, Boub., *Bull.*, 1833, p. 28; non Puton).

ϑ **crassa**. Coquille plus large, épaisse, opaque, brune ; spire très courte, subaiguë (*Limnæa ovata*, var. B *crassa*, Gass., *loc. cit.*, p. 165, fig. 4).

ι **Nouletiana.** Coquille plus large, mince, opaque, d'un brun verdâtre ; spire courte, obtuse (columelle plus mince) (*Limnæa Nouletiana*, Gass.!, *loc. cit.*, p. 166, fig. 2). — Sous-var. *aperta* (Gass., fig. 3).

κ **glacialis.** Coquille assez large, mince, un peu opaque, grisâtre ; spire courte, obtuse (*Limnæa glacialis*, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 199. — *L. ovata*, var. *glacialis*, Saulc., in *Journ. Conch.*, 1853, p. 272).

λ **Trencaleonis.** Coquille très large, épaisse, opaque, pâle ; spire courte, aiguë (ouverture évasée) (*Limnæa Trencaleonis*, Gass.!, *loc. cit.*, p. 163, fig 1).

Animal court et épais, grisâtre, gris noirâtre ou jaune verdâtre, en général plus clair que le *Limnæa peregra*, parsemé d'une multitude de petits points noirâtres et jaunâtres, plus pâle en dessous. *Collier* moins coloré que le dessus du corps. *Tentacules* très dilatés, presque triangulaires, peu pointus, grisâtres, bordés de jaune blanchâtre, surtout en avant. *Yeux* placés à la base interne des tentacules, sur un petit renflement peu sensible qui offre intérieurement une tache jaune pâle, très apparents, plus petits que ceux du *L. peregra*, obovés, noirs. *Chaperon* dépassant le pied en avant, très large, assez échancré dans le milieu, à lobes latéraux peu saillants, subtriangulaires-arrondis, bordé de jaunâtre, offrant une ligne pâle entre les yeux, s'étendant jusqu'au cou. *Bouche* assez apparente, à bords rougeâtres. *Mâchoire* supérieure large de $0^{mm},5$ à 1 millimètre, peu haute, brune ou d'un brun noir ; extrémités atténuées, pointues ; bord libre avec une saillie médiane peu sensible : mâchoires latérales hautes de $0^{mm},33$ à $0^{mm},5$, très étroites. *Cou* légèrement foncé. *Pied* ovale allongé, très large et très obtus en avant, un peu moins postérieurement. *Orifice respiratoire* rond comme celui d'une *Hélice*.

Mollusque plus vif que les autres *Limnées* (Brard).

Coquille suballongée-ovoïde, assez ventrue, à stries longitudinales très peu sensibles, serrées, fines, inégales, peu flexueuses ; assez mince, très fragile, luisante, transparente, d'un corné pâle ou jaunâtre. *Spire* composée de 4 tours assez convexes, le dernier grand, formant à lui seul la plus grande partie de la coquille ; sutures assez marquées. *Sommet* pointu. *Ombilic* en partie recouvert, étroit. *Ouverture* grande, atteignant ordinairement un peu plus des deux tiers ou les quatre cinquièmes de la hauteur, ovale, aiguë supérieurement. *Péristome* subcontinu, peu évasé, mince, à bord columellaire sensiblement tordu, dilaté, réfléchi, peu épaissi et à bord extérieur un peu détaché de la coquille, arqué. — Hauteur, 20 à 30 millimètres ; diamètre, 15 à 20.

Reproduction. Paquets d'œufs subcylindriques, longs de 15 à 20 millimètres, larges de 4 à 5, très déprimés, un peu arqués, quelquefois droits, obtus aux extrémités, composés d'une masse gélatineuse hyaline, recouverte d'une membrane très mince, lisse et transparente. Quand on les retire de l'eau, cette membrane paraît rugueuse et comme striée longitudinalement. Œufs au nombre de 40 à 60 ;

leur forme est ovoïde; leur grand diamètre présente de 1 millimètre à 1^{mm},5. Ils sont parfaitement transparents. Vitellus ponctiforme, d'un jaune sale.

Éclosion au bout de quinze à seize jours. Les jeunes individus ont été désignés par Studer, sous le nom de *Buccinum papilla* (*Faunul. Helv.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 433).

Hab. Toute la France...; la Corse, à Bastia (Requien!).

La var. *fontinalis* se trouve dans presque toutes les eaux pures, particulièrement dans les petites sources; la var. *intermedia* dans le département de l'Ain (Robelin!), la Côte-d'Or (Barbié), la Vienne (Mauduyt), le Rhône (Gras), la Gironde (Des Moulins!), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Lot-et-Garonne (Gassies), l'Ariége, l'Aude, le Tarn, les Pyrénées-Orientales (Penchinat!); la var. *pellucida*, près d'Agen (Gassies), de Montpellier; la var. *vulgaris*, près de Marseille, dans les Hautes-Vosges (Puton!); la var. *thermalis* dans les eaux chaudes des Pyrénées (Boubée!); la var. *crassa* dans l'Agenais (Gassies), près de Toulon; la var. *Nouletiana* dans le Nord (Normand), la Gironde (Des Moulins), le Tarn-et-Garonne (Gassies!), les Vosges (Puton!); la var. *glacialis* dans les Pyrénées (Boubée!), particulièrement dans le lac d'Oncet à 2400 mètres d'altitude, et dans celui d'Ecobouz à 2600 mètres (Saulcy); dans les Hautes-Vosges, au lac de Frachenthal à 1100 mètres (Puton!); la var. *Trencaleonis*, aux environs d'Agen (Gassies!), de Remiremont (Puton!).

Vit dans les sources, les ruisseaux, les rivières, les fosses, les mares.

Obs. — Quelques auteurs reconnaissent cette espèce, comme nous, dans l'*Helix limosa* de Linné. D'autres voient, dans cette dernière, le *Limnæa palustris*, ou le *Limnæa truncatula*, ou le *Succinea oblonga*. Ce qui jette beaucoup de doute sur la détermination de l'*Hélice* Linnéenne, c'est que, d'une part, le caractère est un peu vague, et que, de l'autre, le seul synonyme rapporté est inexact. Linné cite Gualtieri, *Test.*, pl. V, fig. H. Or cette figure représente très distinctement un jeune *Succinea putris*. Voici ce que je crois avoir reconnu : Dans l'article *Helix putris*, placé immédiatement avant l'*Helix limosa*, Linné signale, parmi plusieurs synonymes, *Gualt.*, pl. V, fig. 5; ce synonyme est faux. La planche dont il s'agit n'a pas de figure 5; on y trouve cependant l'*Helix putris*, mais sous la lettre H. Il y a là évidemment une faute d'impression, une *h* cursive peut être prise facilement pour un 5, surtout quand le second jambage est plus allongé que le premier; or si Linné a rapporté (ou voulu rapporter) la figure H de Gualtieri à son *Helix putris*, il n'a pas pu la citer encore à son *Helix limosa*. Quel est cet autre synonyme? Je crois qu'on a imprimé une H capitale pour une N. Remplacez la première lettre par la seconde, et alors la figure de Gualtieri deviendra celle du *Limneus ovatus* de Draparnaud. Ce qui me confirme dans cette manière de voir, c'est que cette figure d'une *Limnée*, assez commune, aurait été oubliée, de même que l'espèce, si l'on n'admet pas mon interprétation. Gmelin a très bien vu que la figure H se rapportait à l'*Helix putris;* il a rectifié la citation. Mais ne sachant à quelle espèce appliquer la figure N (ou pour mieux dire NN), il en a fait une nouvelle espèce, sous le nom de *Helix teres*.

La var. *Trencaleonis* fait le passage de cette espèce à la précédente.

Manteau marbré de taches foncées noirâtres et jaunâtre-pâle ou jaune doré, très appa-

rentes à travers le dernier tour de la coquille. Quand l'animal s'enferme, il applique ses tentacules contre le chaperon en les abaissant de dedans en dehors; hors de l'eau, ces organes retombent sur les côtés. Collier œsophagien d'un rouge assez vif (Brard).

4° LIMNÉE VOYAGEUSE. — *LIMNÆA PEREGRA*. — Pl. XXXIV, fig. 13 à 16.

Buccinum peregrum, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 130.
Helix putris, Penn., *Brit. zool.*, 1777, p. 139, pl. LXXXVI, fig. 137; non Linn., nec. Fér.
H. peregra, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3659.
Buccinum medium, Stud., *Faunul. Helvet*, in Coxe, *Trav. switz.*, 1789, III, p. 433.
Bulimus peregrus, Brug., *Encycl.*, Vers, 1789, p. 301.
Limneus pereger, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 48.
Lymnæa peregra, Lam., *Anim. sans vert.*, 1822, VI, II, p. 161.
L. limosa, Flem., *Brit. anim.*, 1828, p. 274.
L. putris, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1830, VII, I, p. 77.
Gulnaria peregra, Leach, *Brit. Moll.*, p. 146, ex Turt., 1831.
Lymnæa peregrina, Maud., *Moll. Vien.*, 1839, p. 95.

β **opaca**. Coquille plus grande, opaque, noire ou noirâtre, couverte de limon (*Limnæus opacus*, Ziegl.).

γ **fuliginosa**. Coquille de même taille ou plus grande, opaque, d'un brun noirâtre, couverte de limon; ouverture plus allongée (*Limnæus fuliginosus*, Ziegl.).

δ **callosa**. Coquille de même taille ou plus grande, opaque, brune; ouverture plus allongée, très calleuse vers l'avant-dernier tour (*Limnæus callosus*, Ziegl.).

ε **consobrina**. Coquille plus grande, demi-opaque, blanchâtre (*Limnea consobrina*, Ziegl.).

ζ **nitida**. Coquille plus grande, très peu transparente, fauve (*Limnæus nitidus*, Ziegl.).

η **cornea**. Coquille plus petite, plus mince, un peu transparente, cornée (*Limnæus corneus*, Ziegl.).

ϑ **rivalis**. Coquille plus petite, très mince, assez transparente, couleur d'ambre pâle (*Buccinum rivale*, Stud., *loc. cit.*, p. 434. — *Limnæa diaphana*, Parr!).

ι **solemia**. Coquille plus ventrue; tours plus bombés (*Limnæus solemia*, Ziegl.).

κ **thermalis**. Coquille plus petite, plus étroite, très mince, assez transparente, claire; tours plus bombés; sommet souvent excorié (*Limnæa thermalis*, Put., *Moll. Vosg.*, p. 57; non Boub.).

λ **Blauneri**. Coquille plus allongée, mince, assez transparente, claire; tours plus bombés; spire corrodée; sommet tronqué (*Limnæa Blauneri*, Shuttlew!).

μ **marginata**. Coquille plus allongée; péristome avec un bourrelet intérieur couleur de chair ou blanchâtre (*Limnea marginata*, Mich., *Compl.*, p. 88, pl. XVI, fig. 15, 16).

ν **bilabiata**. Coquille plus allongée, plus épaisse, moins transparente; péristome avec deux bourrelets intérieurs blanchâtres (*Limnæa bilabiata*, Hartm.).

Animal de grandeur médiocre, long de 9 millimètres, large de 5, très ramassé, terminé antérieurement par une tête grosse, large, courte, semi-circulaire, un peu rétréci et arrondi à la partie postérieure, à peine transparent, d'un brun verdâtre, plus foncé en dessous; points noirâtres peu visibles, surtout à la partie inférieure, très serrés, très petits; points laiteux apparents, un peu écartés, ronds. *Collier* se réfléchissant un peu sur le bord de la coquille, formant un bourrelet large de 1 millimètre, plus grand du côté droit et en dessus, lisse, d'un brun verdâtre foncé; points noirâtres et laiteux fort peu apparents. *Tentacules* éloignés de 3 millimètres, formant presque un angle droit avec les côtés de l'animal, longs de 3 millimètres, triangulaires, très larges à la base, un peu pointus au bout, plus ou moins concaves sur les bords, quelquefois recourbés en avant, un peu transparents, d'un gris verdâtre très clair; points bruns médiocrement distincts, très serrés, petits. *Yeux* situés au-devant de la base interne des tentacules, dans une saillie très faible, presque ronde, un peu claire, assez distincts, non saillants, un peu grands, légèrement oblongs, noirs, à bords tranchés. *Chaperon* offrant 4 millimètres dans le sens de la longueur du mollusque, large de 5, un peu bilobé antérieurement, d'un brun verdâtre ou rougeâtre; dessus évasé, comme bossu et rougeâtre au milieu, divisé latéralement en deux lobes arrondis, assez grands, clairs, obtus postérieurement; rides transversales sinueuses, presque effacées, assez voisines les unes des autres, parallèles, interrompues; dessous très recourbé en avant, d'un brun verdâtre; points bruns à peine distincts. *Bouche* éloignée de 1 millimètre du bord antérieur du chaperon, dans la partie médiane, linéaire, dilatée antérieurement, à bords grisâtres. *Mâchoire* supérieure large de $0^{mm},5$ à $0^{mm},66$, assez forte, pointue aux deux extrémités, à peine denticulée sur le bord, d'un roux noirâtre, très foncé sur le bord libre : mâchoires latérales hautes de $0^{mm},8$, peu développées, convexes de dehors en dedans, fort étroites, surtout inférieurement, touchant la supérieure par une extrémité et comme articulées avec elle, ordinairement cachées par les parties latérales de la bouche. *Pied* séparé du chaperon, presque tronqué en avant, d'un brun verdâtre sale; côtés rétrécis et un peu relevés antérieurement, très larges à la partie postérieure, fortement inclinés en toit; portant quelques traces de granulations, fort peu transparents; dessous long de 7 millimètres, large de près de 5, un peu dépassé de chaque côté par le chaperon, insensiblement rétréci d'avant en arrière, de teinte uniforme au milieu, un peu plus clair sur les bords; points laiteux assez nombreux. *Queue* longue de 3 millimètres, dépassant à peine l'origine du dernier tour de la coquille, très large à la base, remontant vers le dedans du test, rétrécie vers l'extrémité, celle-ci obtuse, très bombée, un peu carénée, un peu plus claire que le pied. *Pédicule* long de 4 millimètres, gros, cylindrique, assez fortement ridé, d'un brun verdâtre assez sombre et un peu grisâtre; points noirs apparents, serrés, petits. *Orifice respiratoire* étroit, long de 2 millimètres, non évasé sur les bords.

Mollusque assez lent, très irritable, très adhérent aux parois des vases, léchant

ces mêmes parois, portant sa coquille dans le sens du plan du pied ; il nage rarement à la surface de l'eau.

Coquille ovoïde-oblongue, peu ventrue, à stries longitudinales un peu sensibles, serrées, fines, subégales, à peine flexueuses ; mince, assez solide, peu luisante, subopaque, d'un corné fauve, quelquefois brunâtre, rougeâtre ou grisâtre. *Spire* composée de 4 1/2 à 5 tours, médiocrement convexes, le dernier grand, formant à lui seul les cinq sixièmes de la coquille ; sutures assez marquées. *Sommet* pointu. *Ombilic* recouvert en très grande partie, fort étroit, quelquefois nul. *Ouverture* grande, n'atteignant pas les deux tiers de la hauteur, ovale-allongée, aiguë supérieurement. *Péristome* subcontinu, peu évasé, mince, à bord columellaire sensiblement tordu, très dilaté, très réfléchi, épaissi et à bord extérieur peu détaché de la coquille, arqué. — Hauteur, 10 à 25 millimètres ; diamètre, 5 à 15.

Reproduction. Paquets d'œufs oblongs, longs de 15 à 25 millimètres, larges de 5 à 6. OEufs au nombre de 20 à 80, offrant un diamètre d'environ 1 millimètre. Garnier a vu un individu, isolé dans un vase, pondre vingt-six fois depuis le 1er juillet 1820 jusqu'au 24 septembre, avec des intervalles de repos de un à huit jours. Il compta 12 œufs dans le plus petit paquet, et 180 dans le plus grand. Le nombre total des œufs fut d'environ 1300.

L'éclosion a lieu vingt-quatre ou vingt-cinq jours après la ponte.

Hab. Dans toute la France; la Corse (Blauner), à Bastia, Saint-Florent, Corté, Ajaccio (Requien !).

La var. *fuliginosa* se trouve dans la Dordogne et le Gers (Dupuy) ; la var. *callosa* dans l'Hérault ; la var. *cornea* dans le Gers (Dupuy), l'Ariége ; la var. *diaphana* dans les Hautes-Pyrénées et l'Ain (Dupuy) ; la var. *thermalis* dans les eaux légèrement chaudes des Vosges (Puton !); la var. *Blauneri* dans l'Yonne (Cotteau); la var. *marginata* dans les Alpes (Gras), dans l'Isère (Dupuy), dans la Vienne (Mauduyt), dans les Bouches-du-Rhône (Michaud) ; la var. *bilabiata* dans les Hautes-Alpes (Guilhaume).

Vit dans les fontaines, les rivières, les fossés, les étangs. Cette espèce n'est pas plus voyageuse que les autres. Müller a trouvé la coquille de cette *Limnée* sur des troncs de tilleuls à plus de cent pas des eaux ; c'est la raison qui lui a fait créer le nom de *Buccin voyageur*. Cette *Limnée* ne s'élève pas très haut sur les montagnes ; elle dépasse rarement 500 mètres.

Obs. — Animal presque entièrement recouvert par sa coquille; les tentacules seuls la dépassent latéralement. Ces derniers organes sont très courts et très larges. La bouche est placée plus en arrière que dans la plupart des Gastéropodes aquatiques. On voit souvent la mâchoire supérieure ; l'animal la fait saillir quelquefois hors de la bouche ; cet organe est remarquable par sa faible courbure.

Lobe respiratoire enfoncé dans l'ouverture de la coquille derrière le collier, vers la base du bord droit, long de 2mm,5, paraissant comme une ampoule très bombée, d'un brun clair finement pointillé de noirâtre; lorsqu'il se dilate, il ne dépasse guère le péristome et paraît rétréci et comme tronqué au bout.

Coquille souvent salie par une incrustation limoneuse qui la rend verdâtre, olivâtre ou noirâtre. Tous les individus observés dans une fontaine près de Lourdes (Basses-Pyrénées) avaient le sommet de la spire tronqué (Boutigny!). Le bord columellaire est ordinairement blanchâtre, quelquefois même presque blanc. Dans certaines eaux, il devient roussâtre ou rougeâtre.

III. — LYMNUS.

Genres AURICULA, Klein, *loc. cit.*, 1753; non Lam. — LYMNUS, Montf., *Conch. syst.*, 1810, II, p. 263. — STAGNICOLA, Leach, *Brit. Moll.*, p. 141, ex Turt., 1831. — LIMNOPHYSA, Fitzing. *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 113. — LEPTOLIMNEA, Swains., *Treat. Malac.*, 1840, p. 338.

Coquille à surface un peu rude, spire allongée. *Ouverture* n'atteignant pas la moitié de la hauteur totale — (Manteau peu développé, ne pouvant pas recouvrir la coquille.)

5° LIMNÉE STAGNALE. — *LIMNÆA STAGNALIS.* — Pl. XXXIV, fig. 17 à 20.

Helix stagnalis, Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, I, p. 774; non édit. XII, 1767, p. 1248.
Buccinum stagnale, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 132.
Turbo stagnalis, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 93, pl. V, fig. 11.
Bulimus stagnalis, Brug., *Encycl.*, VERS, 1788, I, p. 303.
Lymnæa stagnalis, Lam., *Syst. anim. sans vert.*, 1801, p. 91.
Limneus stagnalis, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 51.
Lymnus stagnalis, Montf., *Conch. syst.*, 1810, II, p. 263.
Limneus major, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, II, p. 375.
Stagnicola vulgaris, Leach, *Brit. Moll.*, p. 145, ex Turt., 1831.
Vulgairement le *Grand buccin*, le *Buccin d'eau douce*.

β **subfusca** (var. B, Goup., *Moll. Sarth.*, p. 57). Coquille brunâtre.

γ **major**. Coquille beaucoup plus grande, cornée.

δ **pumila** (var. *f*, Menke, *Syn. Moll.*, p. 38). Coquille beaucoup plus petite, couleur d'ambre.

ε **turgida** (var. *e*, Menke, *loc. cit.*, 1830). Coquille plus ventrue, cendrée (*Buccinum stagnale*, Wolf, in Sturm., *Deutschl. Faun.*, fig. — Var. *C. inflata*, Garn., *Moll. Somm.*, in *Bull. Soc. Linn. Nord*, I, 1840, p. 291).

ζ **roseolabiata**. Coquille un peu plus étroite, d'un brun noir; ouverture bordée intérieurement de rose violet (*Buccinum roseo-labiatum*, Wolf, *loc. cit.* — *Limnæus stagnalis*, var. a *obscurus*, Menke, *loc. cit.* — *L. bicolor*, Mühlf. — *Limnæa appressa*, Say).

η **fragilis** (var. *b*, Menke, *loc. cit.*). Coquille beaucoup plus petite, plus étroite, plus mince, couleur d'ambre (*Helix fragilis*, Linn., *loc. cit.*, 1758. — *Buccinum fragile*, Stud., *Faunul. Helv.*, 1789, III, p. 434. — *Lymnæa fragilis*, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1814, VII, I, p. 77. — *Bulimus fragilis*, Lam., *Anim. sans vert.*, 1822, VI, II, p. 123. — *Stagnicola elegans*, Leach, *Brit. Moll.*, p. 144, ex Turt., 1831. — *Limneus fragilis*, Turt., *Shells Brit.* 1831, p. 121, fig. 105).

ϑ **lacustris** (var. *c*, Charp.!, *Moll. Suiss.*, p. 19, pl. II, fig. 14). Coquille à spire plus courte, très ventrue, cornée (*Limneus lacustris*, Stud., *loc. cit.*).

Animal de grandeur médiocre, long de 20 millimètres, large de 10 environ, trapu, dilaté et émarginé antérieurement, insensiblement atténué en arrière; dessus remontant fortement vers l'intérieur de la coquille, d'un gris verdâtre; dessous avec des points bruns et laiteux, très petits. *Collier* atteignant le bord de la coquille, n'offrant que 1 millimètre d'épaisseur au-dessus du cou, s'élargissant beaucoup en dessous, bombé, d'un brun grisâtre, confusément ponctué de brun et de laiteux, avec une ligne plus claire et ramifiée près de l'avant-dernier tour. *Tentacules* écartés de 4 millimètres, longs de 7, faiblement dirigés vers le bas, un peu recourbés, triangulaires, allongés, presque pointus à l'extrémité, transparents, d'un gris très légèrement verdâtre; points laiteux très visibles, écartés. *Yeux* placés à la base interne des tentacules sur un appendice peu saillant, séparé des tentacules par un léger enfoncement. *Chaperon* offrant 1 centimètre dans le sens de la largeur du mollusque, échancré en avant; dessus ayant de 4 à 5 millimètres de haut, fortement bombé à la partie antérieure, relevé et arrondi par derrière; dessous concave, moins foncé. *Bouche* vers le milieu du chaperon, apparente, en chevron court, communiquant par une fente droite bien marquée et longue de 1 millimètre, avec le bord postérieur. *Mâchoire* supérieure large de 1 millimètre environ, transversalement lancéolée, très robuste, d'un brun presque noir; extrémités fortement arrondies; bord libre avec une saillie médiane peu sensible, très faiblement et très irrégulièrement denticulé: mâchoires latérales hautes d'un peu moins de 1 millimètre, minces, flexibles, pointues et plus claires aux deux extrémités, courbées en dedans pendant la contraction de la bouche, en sens contraire dans l'expansion. *Pied* non frangé sur les bords, long d'environ 18 millimètres; côtés très larges, un peu relevés à la marge, faiblement bombés, plus clairs que le chaperon, avec des points bruns très faibles; dessous un peu émarginé antérieurement, finement bordé de jaunâtre. *Queue* longue d'environ 15 millimètres, arrivant jusqu'au milieu du pénultième tour de la coquille, se relevant fortement à la base, bombée, carénée. *Pédicule* cylindrique, faiblement ridé à la partie antérieure, d'un brun noirâtre, moins foncé en arrière. *Orifice respiratoire* offrant 1 millimètre de diamètre, rond, très peu évasé.

Mollusque lent, paresseux, irritable, très adhérent aux corps polis, flottant souvent à la surface de l'eau, portant sa coquille presque couchée dans la marche.

Coquille ovoïde-oblongue, ventrue, à stries longitudinales sensibles, serrées, fines, inégales, très flexueuses; mince, assez solide, luisante, subopaque, cornée ou fauve, quelquefois brunâtre ou cendrée. *Spire* composée de 5 à 8 tours, assez convexes, le dernier grand, renflé, formant à lui seul les deux tiers de la coquille; sutures très marquées. *Sommet* longuement et fortement acuminé. *Ombilic* entièrement recouvert. *Ouverture* grande, arrivant jusqu'à la moitié de la hauteur, obliquement demi-ovale, faiblement anguleuse supérieurement. *Péristome* sub-

continu, un peu évasé, mince, à bord columellaire fortement tordu, très dilaté, très réfléchi, assez épais et à bord extérieur assez détaché, sinueusement arqué. — Hauteur, 40 à 65 millimètres; diamètre, 20 à 30.

Reproduction. Paquets d'œufs oblongs ou arrondis, offrant de 30 à 40 millimètres de longueur. OEufs au nombre de 40 à 120, et même à 130; ils ont de 1mm,5 à 2mm,2 de grand diamètre. Le vitellus ressemble à un point; il présente à peine 0mm,06 de diamètre; il en existe quelquefois deux.

Éclosion au bout de vingt à trente jours. Les jeunes individus ressemblent beaucoup à la var. *fragilis*.

Hab. Presque toute la France.

Vit dans les fossés, les étangs, les mares, les eaux stagnantes; fréquente les terrains calcaires.

Obs. — Lister, Swammerdam et Cuvier ont donné sur ce Mollusque des détails anatomiques fort intéressants. Gésier rougeâtre.

Fourreau de la verge énorme, oblong. Verge très grosse, plate, un peu transparente, d'un blanc légèrement bleuâtre. Dans un individu, elle m'a offert environ 15 millimètres de longueur. Poche copulatrice petite. Canal déférent ne présentant aucune espèce de dilatation. (Fig. 19.)

Coquille souvent salie par une incrustation limoneuse; elle offre des stries spirales très fines et quelquefois des dépressions disposées par petites plaques. La lame calleuse qui unit les côtés du péristome est souvent luisante et blanchâtre.

6° LIMNÉE PETITE. — *LIMNÆA TRUNCATULA*. — Pl. XXXIV, fig. 21 à 24.

Buccinum truncatulum, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 130.
Helix truncatula, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3659.
Buccinum fossarum, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 433.
Bulimus truncatus, Brug., *Encycl.*, 1789, Vers, I, p. 310.
B. obscurus, Poir., *Prodr.*, avril 1801, p. 35; non Drap.
Limneus minutus, Drap., *Tabl. Moll.*, juill. 1801, p. 51.
Helix fossaria, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 372, pl. XVI, fig. 9.
Lymnæa fossaria, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1814, VII, I, p. 77.
L. minuta, Lam., *Anim. sans vert.*, 1822, VI, II, p. 162.
Limneus truncatulus, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, II, p. 377.
Stagnicola minuta, Leach, *Brit. Moll.*, p. 143, ex Turt., 1831.
Limnophysa minuta, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 113.
L. truncatula, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 112.
Vulgairement le *Petit buccin*.

β **major**. Coquille plus grande, cendrée; péristome sans bourrelet (Drap., *Hist. Moll.*, pl. III, fig. 5, 6). — Hauteur, 10 à 15 millimètres.

γ **minor**. Coquille plus petite, cornée; péristome sans bourrelet (Drap., *loc. cit.*, fig. 7).

δ **ventricosa**. Coquille de même taille, plus ventrue; spire courte; péristome sans bourrelet. — Pl. XXXIV, fig. 23.

ε **oblonga**. Coquille plus étroite; péristome sans bourrelet (*Lymnea oblonga*, Put.!, *Moll. Vosg.*, p. 60).

ζ **Goupili.** Coquille plus étroite, à tours plus convexes, d'un brun noir; péristome avec un bourrelet (*Lymnæa truncatula*, Goup., *Moll. Sarth.*, p. 64, pl. II, fig. 1 à 3).

η **microstoma.** Coquille plus étroite, à tours plus convexes; ouverture plus petite (*Limnæa microstoma*, Drouët, in Baud., *Moll. Ois.*, p. 14, sans caract.).

ϑ **Doublieri.** Coquille beaucoup plus étroite, à tours déprimés; spire plus longue; ouverture plus petite (*Limnæa Daublieri*, Req.!, in *Litt.*, 1845).—Pl. XXXIV, fig. 24.

Animal long de 4 millimètres, large de 2, trapu, se dilatant insensiblement à la partie antérieure, un peu en tête de clou, émarginé, arrondi postérieurement, bombé en dessus et en avant, à peu près opaque, d'un brun noirâtre, très finement ponctué de noir, plus foncé en dessus, légèrement ardoisé en dessous. *Collier* très étroit autour de l'animal, très élargi près de la columelle, brun, assez clair, peu distinctement ponctué de noirâtre. *Tentacules* écartés de 1 millimètre, longs de 1 environ, triangulaires, larges à la base, un peu grêles vers l'extrémité, arrondis au bout, assez transparents, d'un gris clair, très finement pointillés de noirâtre, excepté sur les bords. *Yeux* situés un peu en dessous de la base antérieure ou interne des tentacules, regardant le côté extérieur, apparents, peu saillants, un peu grands, ronds, noirs. *Chaperon* offrant à la partie supérieure une protubérance oblongue, bombée, allant des yeux à l'extrémité antérieure, ayant 1 millimètre dans le sens de la longueur de l'animal; dessus un peu émarginé antérieurement, présentant deux lobes latéraux ovoïdes, un peu rétrécis en avant et presque tronqués en arrière, d'un brun noirâtre, paraissant rougeâtre vers le milieu, avec quelques points laiteux petits et arrondis. *Bouche* apparente, située au milieu de la partie inférieure du chaperon vers le bord postérieur, semi-circulaire en avant, fendue en arrière, à bords rougeâtres. *Mâchoire* supérieure large de $0^{mm},2$ à $0^{mm},33$, peu arquée, un peu transparente, couleur d'ambre ou brunâtre; extrémités légèrement atténuées, à peine pointues; bord libre à saillie médiane peu marquée: mâchoires latérales très étroites, rudimentaires. *Pied* long de 3 millimètres environ, un peu moins large que le chaperon, se rétrécissant d'une manière insensible d'avant en arrière; dessous presque tronqué antérieurement, un peu plus clair sur les côtés; points noirâtres confusément rapprochés; points laiteux très écartés, plus grands et plus distincts. *Queue* ne couvrant qu'une partie du pénultième tour de la coquille, relevée brusquement à la base, bombée, non carénée. *Orifice respiratoire* ayant environ $0^{mm},5$ de diamètre, rond, très peu évasé.

Mollusque lent, timide.

Coquille ovoïde-oblongue, un peu ventrue, à stries longitudinales peu sensibles, serrées, fines, inégales, un peu flexueuses; mince, assez solide, légèrement

luisante, subtransparente, d'un corné pâle, cendré-grisâtre, quelquefois légèrement violacé. *Spire* composée de 5 à 6 tours, convexes, le dernier grand, un peu renflé, formant à lui seul les deux tiers de la coquille; sutures assez profondes. *Sommet* sensiblement pointu. *Ombilic* en partie recouvert, très étroit. *Ouverture* médiocre, arrivant jusqu'à la moitié de la hauteur, obliquement ovale, faiblement anguleuse supérieurement, quelquefois obscurément subquadrangulaire. *Péristome* subcontinu, non évasé, mince, à bord columellaire faiblement tordu, très dilaté, très refléchi, légèrement épaissi et à bord extérieur non détaché, arqué. — Hauteur, 6 à 10 millimètres; diamètre, 3 à 5.

Reproduction. Paquets d'œufs arrondis, rarement fixés aux corps solides, d'un diamètre de 5 à 6 millimètres. Œufs au nombre de 12 à 20, de $0^{mm},5$ de diamètre, hyalins, incolores.

Hab. Presque toute la France; semble plus commune dans le nord que dans le midi; se rencontre aussi en Corse (Blauner), à Bastia (Requien !).

La var. *major* se trouve à Toulouse, à Collioure, à Montpellier; la var. *minor* presque partout, à Bonifacio (Requien!); la var. *oblonga* dans le Haut-Rhin (Puton), à Cazaril près de Luchon; la var. *Goupili* dans la Sarthe (Goupil); la var. *microstoma* à Bar-sur-Seine (Drouët); la var. *Doublieri* à la Crau (Requien!).

Vit dans les bassins, les fossés, les ruisseaux, les rigoles des prairies; aime à se tenir hors de l'eau. C'est une des espèces qui s'élèvent le plus haut sur les montagnes. Puton l'a rencontrée dans les Vosges, à 1150 mètres d'altitude. Je l'ai vue, dans les Pyrénées, à près de 1200.

Obs. — Manteau rougeâtre dans les premiers tours, présentant des lignes disposées comme les mailles d'un filet, renflées dans certaines parties, peu apparentes chez certains individus.

Lobe respiratoire cachant l'orifice pulmobranche, arrondi et bombé quand ce dernier est fermé, offrant une longueur de plus de 1 millimètre, allongé et arrondi au bout quand il est ouvert.

Coquille quelquefois recouverte d'un enduit verdâtre ou noirâtre.

7° LIMNÉE PALUSTRE. — *LIMNÆA PALUSTRIS.* — Pl. XXXIV, fig. 25 à 35.

Buccinum palustre, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 131.
Helix palustris, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3658.
Bulimus palustris, Brug., *Encycl.*, 1789, Vers, I, p. 302.
Helix crassa, Razoum., *Hist. nat. Jor.*, 1789, I, p. 276; non Da Costa.
Limneus palustris, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 50.
Lymnæa palustris, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1814, VII, I, p. 77.
Limneus communis et *tinctus*, Jeffr., *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, 1830, XVI, II, p. 376, 378, 392.
Stagnicola communis, Leach, *Brit. Moll.*, p. 142, ex Turt., 1831.
Limnophysa palustris, Fitzing., *Syst. Verzeichn.*, 1833, p. 113.

β **corvus**. Coquille plus grande, renflée, opaque, noirâtre, violacée en dedans (*Helix corvus*, Gmel., *loc. cit.*, p. 3665. — *H. striatula*, Oliv., *Zool.*

Adriat., 1792, p. 178; non Linn., nec Gray. — *Limneus palustris*, var. *a major*, Drap., *Hist. Moll.*, pl. II, fig. 40, 41. — *Limnæa corvus*, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 195). — Pl. XXXIV, fig. 29.

γ **obscura**. Coquille un peu plus grande, renflée, opaque, d'un brun noir; spire assez saillante (*Limnæus obscurus*, Ziegl.).

δ **elongata** (var., Req.!, *Moll. Cors.*, p. 50). Coquille un peu plus grande, un peu étroite, opaque, brune; spire très saillante.

ε **limbata**. Coquille petite, renflée; ouverture avec un rudiment de bourrelet; spire médiocre (*Limnæus limbatus*, Ziegl.).

ζ **fusca**. Coquille assez petite, assez renflée, opaque, d'un brun noir; ouverture sans bourrelet (*Limnæus fuscus*, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, I, p. 92, pl. IV, fig. 25).

η **Vogesiaca**. Coquille petite, assez renflée, mince, transparente, fauve; ouverture avec un rudiment de bourrelet (*Lymnea Vogesiaca*, Put.!, *Moll. Vosg.*, p. 58).

θ **disjuncta**. Coquille petite, un peu turriculée, mince, assez transparente, fauve, à tours plus bombés et à sutures plus profondes (*Limnea disjuncta?*, Put., *Moll. Vosg.*, p. 60).

ι **lacunosa**. Coquille avec des aplatissements, des enfoncements et des bosselures (*Limnæus lacunosus*, Ziegl.).

Animal médiocrement grand, long de 4 à 12 millimètres, large de 6, oblong, presque cordiforme, un peu dilaté en tête de clou et fendu antérieurement, faiblement rétréci d'avant en arrière, arrondi postérieurement, un peu opaque, d'un gris presque noir, un peu verdâtre ou ardoisé en dessus, comme velouté, quelquefois d'un noir violet, d'un gris un peu verdâtre en dessous, finement et peu distinctement ponctué de noirâtre et de laiteux tirant sur le jaunâtre. *Collier* entourant l'animal, formant au-dessus une pellicule qui arrive jusqu'au bord de l'ouverture, s'élargissant en dessous, se recourbant vers la columelle, bombé, un peu granuleux, d'un brun foncé verdâtre, très finement ponctué de noirâtre en dessus, presque noir vers l'avant-dernier tour. *Tentacules* écartés de 2 millimètres, longs de 2 à 3, triangulaires-subulés, larges à la base, aplatis, un peu pointus, légèrement arqués, concaves en dessous vers l'origine, entiers sur les bords, peu transparents, brunâtres, très clairs vers l'extrémité, avec quelques points laiteux ou jaunâtres clairs. *Yeux* situés à la base interne des tentacules sur un mamelon arrondi assez avancé et d'un gris clair, médiocrement apparents, peu saillants, dirigés en dedans, ovoïdes, pointus en dessous, noirs. Le mamelon oculifère pointillé de jaunâtre comme les tentacules. *Chaperon* ayant 5 centimètres dans le sens de la largeur de l'animal, avancé d'environ 2 millimètres, très obtus, fortement échancré antérieurement et bordé de gris sale (quand l'animal sort de l'eau l'échancrure paraît plus prononcée); dessus bombé, ne se relevant pas sur les bords, haut de 2^{mm},5, un peu ridé, presque noir, portant quelques points jaunâtres, principalement au bord antérieur; lobes latéraux arrondis, auriformes, inclinés à droite

et à gauche; dessous étroit, concave, beaucoup moins foncé que le dessus, bordé antérieurement d'une ligne de points laiteux apparents. *Bouche* peu distincte, longue d'environ 0mm,75, en forme de T, à bords noirâtres. *Mâchoire* supérieure large de 0mm,75, transversalement lancéolée, un peu convexe d'avant en arrière, opaque, d'un brun noir, un peu luisante, forte; extrémités obtuses; bord libre tranchant, avec une saillie médiane peu sensible; stries d'accroissement à peine marquées: mâchoires latérales rudimentaires. *Cou* court et très épais. *Pied* oblong, à peu près de la largeur du chaperon, tronqué et légèrement émarginé en avant, plus clair sur les côtés et en arrière; dessus rétréci, un peu bombé, mais non relevé sur les bords, faiblement granuleux. *Queue* courte, arrivant vers la moitié du pénultième tour, large et relevée à la base, se rétrécissant insensiblement, arrondie à l'extrémité, bombée, faiblement carénée, un peu translucide, d'un gris verdâtre clair, distinctement ponctuée de brun. *Pédicule* court, gros, un peu conique, bombé, ridé et foncé antérieurement, un peu clair à la partie postérieure. *Orifice respiratoire* éloigné de 4 millimètres de l'avant-dernier tour, ayant 3 millimètres de diamètre, elliptique ou arrondi quand l'animal respire, très peu évasé, réduit à une fente un peu arquée quand il est fermé.

Mollusque lent, irritable, retirant ses tentacules au moindre attouchement, très vorace; il aime à sortir de l'eau; dans la marche, il porte sa coquille presque horizontale; il se laisse flotter souvent à la surface du liquide. Mucus assez abondant.

Coquille ovoïde-allongée, à stries longitudinales sensibles, très fines, inégales, un peu flexueuses, avec de petites dépressions disposées irrégulièrement en spirale; mince, assez solide, peu luisante, subopaque, cornée fauve ou brunâtre. *Spire* composée de 6 à 7 tours, médiocrement convexes, le dernier grand, peu renflé, formant à lui seul presque les deux tiers de la coquille; sutures très marquées. *Sommet* pointu. *Ombilic* presque couvert et extrêmement étroit ou nul. *Ouverture* formant un peu plus du tiers de la hauteur, ovale, un peu étroite, légèrement anguleuse supérieurement. *Péristome* subcontinu, faiblement évasé, mince, à bord columellaire assez tordu, dilaté, réfléchi, un peu épais et à bord extérieur non détaché, arqué. — Hauteur, 10 à 25 millimètres; diamètre, 6 à 12.

Reproduction. Paquets d'œufs cylindriques, longs de 15 à 20 millimètres, déprimés, droits ou légèrement courbés. Œufs au nombre de 50 à 90, ovoïdes, offrant de 0mm,75 à 1mm,5 de grand diamètre.

Hab. Presque toute la France; a été observée dans le département du Nord (Potiez et Michaud), le Pas-de-Calais (Bouchard), la Seine-Inférieure (Thomas!), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (Des Moulins), le Puy-de-Dôme (Bouillet), l'Isère (Gras), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Gers (Dupuy!), la Haute-Garonne, le Tarn, l'Aude, les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Hérault, le Gard...; la Corse, à Saint-Florent, Calvi, Figari, Porto-Vecchio (Payraudeau), Bastia (Blauner), Ajaccio, Bonifacio (Requien!).

La var. *corvus* se trouve à Toulouse, à Arles, dans les marais sur les bords du Rhin; les var. *fusca* et *limbata* dans le nord; la var. *elongata* dans l'étang de Biguglia, près de Bastia (Requien!); les var. *Vogesiaca* et *disjuncta* à Remiremont (Puton!); la var. *lacunosa* dans le canal du Languedoc.

Vit dans les fossés, les étangs, les marais, les canaux; ne s'élève pas très haut sur les montagnes; dépasse rarement 450 mètres.

Obs. — Lobe respiratoire long de plus de 3 millimètres, remplissant une grande partie de l'intervalle qui sépare le pied du bord de la coquille, en cône tronqué, prenant une forme ovoïde quand l'orifice est fermé.

Coquille très souvent obscurcie par une incrustation limoneuse. Dans certaines localités, la spire est presque toujours tronquée et corrodée (Maton et Rackett, Loudon).

8° LIMNÉE ALLONGÉE. — *LIMNÆA GLABRA*. — Pl. XXXIV, fig. 36 à 37.

Buccinum glabrum, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 135.
Helix glabra, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3658; non Stud.
Bulimus glaber, Brug., *Encycl.*, 1789, Vers, I, p. 312.
B. leucostoma, Poir., *Prodr.*, 1801, p. 37.
Helix octanfracta, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 396, 588, pl. II, fig. 8.
Limneus elongatus, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 52, pl. III, fig. 3, 4.
Lymnæa octanfracta, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1814, VII, I, p. 78.
L. leucostoma, Lam., *Anim. sans vert.*, 1822, VI, II, p. 62.
Limnæa elongata, Sow., *Gen. Shells*, 1823, fig. 6.
Stagnicola octanfracta, Leach, *Brit. Moll.*, p. 141, ex Turt., 1831.
Omphiscola glabra, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 110.
Limnæus glaber, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 242, fig. 106.
Leptolimnea elongata, Swains., *Treat. Malac.*, 1840, p. 338.

β **elegans**. Coquille de même taille et de même forme, avec 2, 3 ou 4 linéoles blanches, plus ou moins tranchées, tournant avec la spire.

γ **subulata**. Coquille plus petite, ovale-subulée (*Limneus subulatus*, Kickx, *Syn. Moll. Brab.*, p. 60, fig. 13, 14).

δ **variabilis**. Coquille avec 6 ou 7 tours, à sommet corrodé; ouverture offrant intérieurement une ou deux bandes, rarement trois, d'un pourpre violacé sombre (*Limnæa variabilis*, Mill., *Moll. Maine-et-Loire*, 1854, p. 51).

Animal petit, long de 4 millimètres, large de 2 environ, fortement dilaté et très peu émarginé antérieurement, se rétrécissant d'une manière marquée d'avant en arrière, arrondi postérieurement, presque opaque, d'un gris ardoisé à peu près noir en dessus, moins foncé en dessous, très finement et peu distinctement ponctué de noirâtre et d'ardoisé. *Collier* entourant l'animal, très mince et comme une pellicule au-dessus du cou, occupant sur les côtés tout l'espace entre le bord de l'ouverture et le mollusque, d'un brun clair; points noirâtres serrés, petits, très peu apparents. *Tentacules* écartés de 1 millimètre, longs de $0^{mm},75$, recourbés en avant, triangulaires-allongés, très larges à la base, presque pointus

au bout, transparents, d'un gris assez clair, un peu foncé vers l'extrémité, ponctués de blanchâtre en dedans. *Yeux* situés à la base interne des tentacules, vers le milieu d'un lobe très saillant, arrondi au sommet et légèrement recourbé, très apparents, tournés en dedans, très peu saillants, un peu grands, ronds, noirs. *Chaperon* offrant 2 millimètres de largeur, très finement ponctué de noirâtre; dessus très fortement bossu, haut de 0mm,5, offrant en avant un mufle arrondi, bombé, rougeâtre; rebords larges, arrondis postérieurement, gris; dessous saillant des deux côtés, en fer à cheval; points laiteux apparents, écartés, plus gros que les points noirâtres. *Bouche* rapprochée du bord antérieur, inférieure, longue de 0mm,5, large, arrondie et un peu dilatée antérieurement, à bords rougeâtres. *Mâchoire* supérieure ayant environ 0mm,5 de largeur, peu arquée, très robuste, d'un brun noir; extrémités à peine atténuées, obtuses; bord libre avec une saillie faiblement marquée: mâchoires latérales peu étroites, arquées de dedans en dehors, presque rudimentaires. *Pied* non frangé, plus clair vers les bords; dessus tronqué antérieurement, élargi d'avant en arrière, remontant fortement vers le haut de l'animal, incliné en toit des deux côtés, moins foncé que le chaperon; dessous presque cordiforme, émarginé antérieurement. *Queue* longue de 1 millimètre, n'arrivant pas au tiers du pénultième tour de la coquille, très fortement relevée à la base, rétrécie vers l'extrémité, arrondie au bout, très bombée, un peu carénée, un peu plus claire que le pied. *Pédicule* très long, grêle, cylindrique, plus foncé en avant. *Orifice respiratoire* ouvert dans le sens du collier, offrant 0mm,33 de diamètre, rond, à peine évasé; lorsqu'il n'est pas ouvert, il paraît comme une fente.

Mollusque très lent, très paresseux, portant dans la marche sa coquille à peu près horizontale, tantôt flottant à la surface de l'eau, tantôt attaché aux parois des vases en dehors du liquide, d'autres fois retiré de quelques millimètres dans sa coquille, et comme engourdi.

Coquille conoïde-allongée ou turriculée, un peu effilée, à stries longitudinales peu sensibles, serrées, fines, très inégales, un peu flexueuses; mince, un peu solide, légèrement luisante, subtransparente, cornée ou brunâtre. *Spire* composée de 7 à 9 tours, peu convexes, le dernier médiocre, formant à peine le tiers de la coquille; sutures assez marquées. *Sommet* pointu. *Ombilic* en grande partie recouvert et très étroit ou tout à fait couvert. *Ouverture* petite, atteignant à peine le tiers de la hauteur, ovale-étroite, un peu anguleuse supérieurement. *Péristome* subcontinu, non évasé, mince, avec un bourrelet intérieur blanchâtre, à bord columellaire faiblement tordu, très dilaté, réfléchi, un peu épaissi et à bord extérieur non détaché, arqué. — Hauteur, 12 à 20 millimètres; diamètre, 4 à 8.

Reproduction. Paquets d'œufs oblongs, longs de 10 à 15 millimètres, pellucides, incolores, attachés aux corps solides, quelquefois à la coquille même des *Limnées* (Des Moulins). Œufs au nombre de 15 à 30, globuleux, à peine ovoïdes, transparents; ils offrent 1 millimètre environ de grand diamètre. Le vitellus, qui est ponctiforme et jaunâtre, se trouve vers une extrémité.

Le *Limnæa gengivata* (Goup., *Moll. Sarth.*, 1835, p. 63, pl. I, fig. 8 à 10) n'est qu'un jeune individu de cette espèce.

Hab. La plus grande partie de la France, peu commune dans le nord ; a été observée dans le département du Nord (Potiez et Michaud), dans l'Aisne (Poiret), la Moselle (Joba), le Finistère (Des Cherres), la Sarthe (Goupil), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (Des Moulins), le Puy-de-Dôme (Bouillet), l'Ardèche (Gras), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Lot-et-Garonne (Debaux), le Gers (Dupuy), la Haute-Garonne (Noulet), l'Ariége.

La var. *elegans* se trouve à Lourdes (Boutigny !); la var. *subulata* dans la Haute-Garonne ; la var. *variabilis* dans le Maine-et-Loire (Millet).

Vit dans les fossés inondés, les eaux stagnantes.

Obs. — Manteau d'un brun clair, offrant un petit nombre de lignes noires assez fortes, se croisant à angle droit. Lobe oculifère des tentacules assez allongé. Le chaperon présente un mufle distinct. Lobe respiratoire éloigné de $0^{mm},5$ du pénultième tour de la coquille, long de $0^{mm},5$, cordiforme, un peu bombé quand l'animal respire, en croissant quand l'orifice est fermé, noirâtre.

ESPÈCES A EXCLURE.

LIMNEA FONTINALIS, Sow. = *PHYSA FONTINALIS.*
L. TURRITA, Sow. = *PHYSA HYPNORUM.*
LIMNEUS DETRITUS, Jeffr. = *BULIMUS DETRITUS.*
LYMNÆA DETRITA, Flem. = *BULIMUS DETRITUS.*
L. FASCIATA, Flem. = *HELIX ACUTA.*
L. FONTINALIS, Flem. = *VALVATA PISCINALIS.*
L. LACKHAMENSIS, Flem. = *BULIMUS MONTANUS.*
L. LUBRICA, Flem. = *BULIMUS SUBCYLINDRICUS.*
L. OBSCURA, Flem. = *BULIMUS OBSCURUS.*
L. TENTACULATA, Flem. = *BYTHINIA TENTACULATA.*
L. VIVIPARA, Flem. = *PALUDINA CONTECTA.*

Genre XVII. — ANCYLE. — *ANCYLUS.*

Patella (partim), Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, I, p. 780. — Ancylus, Geoffr., *Coq. Paris*, 1767, p. 122. — Bullinus (partim), Oken, *Lehrb. Nat.*, III, 1815, p. 303. — Patella, sous-genre Crepidula, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1814, VII, I, p. 65. — Vulgairement *Mapion*, *Patelle d'eau douce.*

Animal plus ou moins ovoïde, relevé en cône, aplati en dessous, pouvant être contenu tout entier mais tout juste dans sa coquille, sans tortillon spiral, le sommet un peu recourbé en arrière. — *Collier* en forme de demi-cuirasse très mince, entier et ne se réfléchissant pas sur la coquille. — *Tentacules* subtriquêtres-subulés, avec une dilatation basilaire externe, courts. — *Mâchoires*, 3, papillifères, une supérieure petite, transversalement oblongue, deux latérales allongées, très faiblement

arquées, contiguës à la supérieure. — *Pied* ovalaire, un peu plus court que le corps, obtus antérieurement et postérieurement, attaché par un pédicule rudimentaire. — *Orifice respiratoire* du côté gauche ou droit, en avant. — *Orifices génitaux* à gauche ou à droite, le masculin derrière le tentacule, le féminin vers le milieu du même côté, au-dessous du lobe auriforme (percé dans un mamelon).

Coquille dextre ou sénestre, conique, non spirale, mince, peu transparente, à sommet pointu plus ou moins excentrique, légèrement recourbé en arrière, inclinant un peu à droite ou à gauche. — *Ombilic* nul. — *Columelle* nulle. — *Ouverture* arrondie, ovalaire ou elliptique, jamais anguleuse. — *Péristome* mince, tranchant, sans bourrelet, continu. — *Épiphragme* nul.

Les *Ancyles* aiment les eaux pures. On les trouve attachées aux pierres, aux galets, aux pièces de bois des chaussées, aux piquets submergés et aux tiges des plantes aquatiques. On les rencontre surtout contre les rochers humides, près des cascades et des courants d'eau vive. Dans l'été, quand les eaux diminuent, les *Ancyles* s'enfoncent dans la vase, où elles attendent le retour des pluies.

La coquille recouvre complétement l'animal, de manière qu'il est impossible de l'apercevoir si on ne le renverse pas. Pendant la progression, le bout des tentacules, rarement l'extrémité du mufle, dépassent le bord antérieur de l'enveloppe testacée.

Ces mollusques se nourrissent principalement de fibrilles radicales, de petites conferves, de matière verte et de substances végétales en décomposition. Ils avalent aussi des parcelles minérales.

Les *Ancyles* sont engourdies et timides ; elles changent rarement de place ; elles rampent très lentement et ne nagent pas. Pendant la marche, elles portent leur coquille, par un léger mouvement de rotation, de droite à gauche et puis de gauche à droite.

Fourreau de la verge en forme de poche ovoïde. Verge énorme, plate, oblongue, sans stylet terminal. Flagellum excessivement long, filiforme. Poche à dard, vésicules muqueuses et poche copulatrice nuls. Le canal déférent passe dans l'épaisseur des chairs ; il offre une dilatation ovoïde à sa jonction avec la bourse de la verge. A l'époque de la reproduction, les *Ancyles* montent à la surface de l'eau ; elles s'accouplent deux à deux, en se posant obliquement l'une sur l'autre, mais elles ne peuvent pas remplir en même temps les rôles de mâle et de femelle. L'individu placé au-dessus féconde celui qui est au-dessous. Plus tard, il est fécondé à son tour par celui-là ou par un autre.

Les œufs sont arrondis ou ovoïdes, hyalins, au nombre de 4 à 8, disposés en

rosettes dans des capsules mucoso-cornées, orbiculaires, déprimées, transparentes, attachées aux corps solides.

Obs. — Geoffroy, créateur de ce genre, écrit le nom latin avec un *y* et le nom français avec un *i*; Brard imprime l'un et l'autre avec un *i*. L'étymologie réclame un *y*.

Pendant longtemps on a considéré les *Ancyles* comme des *Patelles* en miniature. On les croyait pourvues d'un appareil branchial extérieur, et on les plaçait parmi les *Calyptraciens*, les *Scutibranches*, les *Semiphyllidiens*. Hartmann regarda ces Mollusques comme de véritables pulmonés, respirant dans l'eau, à la manière des *Planorbes* et des *Physes*. Jeffreys les rangea parmi les *Limnœadæ* (1828). La plupart des auteurs modernes ont suivi cette opinion et groupé ces animaux avec les *Limnéens* (1). J'ai adopté ce rapprochement après avoir étudié patiemment l'organisation de ce curieux Mollusque, et montré qu'il est *amphibie* comme les *Planorbes*, les *Physes* et les *Limnées*.

Entre le manteau et le pied, l'animal présente, tantôt à gauche, tantôt à droite, un repli allongé (*lobe auriforme*) dans le bord duquel s'ouvre le rectum; l'orifice respiratoire se trouve en avant, et l'orifice femelle au-dessous. Si, par la pensée, on recourbe ce lobe d'arrière en avant, de manière à entourer l'ouverture de la respiration, on formera au-devant de cette dernière une sorte d'oreillette ou de gouttière tout à fait semblable à celle qu'on observe chez les *Physes*, offrant, comme cette dernière, l'anus dans un point de sa marge.

La pointe recourbée qui termine le cône de la coquille, c'est-à-dire son sommet, est inclinée un peu à droite ou à gauche, suivant l'espèce. C'est un rudiment de spire qui indique la direction de sa volute. La coquille est dextre dans l'*Ancylus fluviatilis*, et sénestre dans l'*Ancylus lacustris*; les orifices de l'animal sont du côté gauche dans la première espèce, et du côté droit dans la seconde. Au sommet de la coquille, on observe un très léger aplatissement, plus ou moins terminal, elliptique ou arrondi, que Bourguignat a désigné sous le nom de *dépression apicale*, et auquel il accorde une assez grande valeur taxonomique. Cette dépression, souvent peu apparente, paraît trop variable et trop difficile à étudier pour pouvoir fournir des caractères suffisants soit à la distinction des espèces, soit même à celle des variétés.

L'*Ancylus spina-rosæ* de Draparnaud, découvert par Férussac aux environs de Moissac, est une fausse espèce qui a donné naissance à beaucoup de suppositions; on a cru y reconnaître une valve de *Pisidie*, celle d'un fruit sec déhiscent, une bractée scarieuse, un os de poisson... Il paraît bien démontré que c'est une carapace de *Cypris*.

Le genre *Ancyle* comprend les trois espèces suivantes :

I. *Ancylastrum*. — *Coquille* dextre (animal senestre).

1° A. a petites côtes. Coquille à rides saillantes, écartées, très égales.

2° A. fluviatile. Coquille à rides peu sensibles, très serrées, inégales, quelquefois nulles.

(1) Quelques conchyliologistes ont proposé d'en faire une famille distincte sous les noms de *Ancylea* (Menke, 1830), *Ancyloïdes* (Fitzinger, 1833), *Ancyliens* (Mauduyt, 1839), *Ancyléens* (Dupuy, 1851).

§ II. *Velletia.* — *Coquille* sénestre (animal dextre).

3° A. LACUSTRE.

I. — ANCYLASTRUM.

Genre ANCYLUS, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 230, 247. — Sous-genre ANCYLASTRUM, Moq., in Bourg., *Not. Ancyl.*, in *Journ. Conch.*, 1853, p. 63, 170.

Coquille à sommet tournant un peu à droite. *Ouverture* ovalaire-large, équilatérale. — (Animal présentant les orifices anal, respiratoire et génitaux du côté gauche.)

1° ANCYLE A PETITES COTES. — *ANCYLUS COSTULATUS.* — Pl. 35, fig. 1 à 4.

Ancylus costulatus, Küst., in Anton., *Verzeichn. Conch.*, 1839, p. 26.

β **compressiusculus**. Coquille un peu comprimée (var. B, Bourg., in *Journ. Conch.*, p. 191).

ANIMAL...

COQUILLE conique, en forme de bonnet phrygien, médiocrement élevée, assez oblique, à stries longitudinales rayonnantes, fines, subégales, séparées symétriquement d'espace en espace par des rides ou petites côtes élevées; stries circulaires à peine apparentes; très mince, testacée, très fragile, mate, transparente, d'un blanc sale grisâtre ou jaunâtre. *Sommet* très rapproché du bord postérieur, dirigé en arrière et un peu à droite, assez pointu. *Ouverture* obovale ou obovale-arrondie, également convexe à droite et à gauche. *Péristome* simple, mince, tranchant, quelquefois légèrement évasé. *Intérieur* lisse, luisant, d'un blanc plus ou moins sale, un peu nacré. *Impressions palléales* linéaires, très fines. — Hauteur, 3 à 4 millimètres; diamètre grand, 5 à 8; petit, 3 1/2 à 6.

HAB. La Corse, à Bastia, Corté (Requien!), Vico (Passe!), Ajaccio (Garçain!), Bonifacio (Vieu!).

Vit sur les rochers et sur les pierres submergées.

OBS. — Shuttleworth indique cette espèce comme une variété de l'*Ancylus fluviatilis*. Requien la regarde avec doute comme une espèce distincte. Les échantillons que ces deux naturalistes ont bien voulu me communiquer offraient un mélange de l'*A. costulatus* et de l'*A. fluviatilis*, α *normalis*, sous-variété à stries profondes.

Coquille assez bombée en avant, subconvexe ou plane latéralement, concave en arrière. Sommet arrivant aux quatre cinquièmes antéro-postérieurs, assez recourbé.

2° ANCYLE FLUVIATILE. — *ANCYLUS FLUVIATILIS.* — Pl. XXXV, fig. 5 à 38 ; XXXVI, fig. 1 à 49.

Ancylus fluviatilis, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 201 ; Drap., *Hist. Moll.*, pl. II, fig. 23, 24.
Patella fluviatilis, Gmel., *Syst. nat.*, 1778, p. 3711.
P. cornea, Poir., *Prodr.*, 1801, p. 101.
P. lacustris, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1810, VII, I, p. 65 ; non Linn.
Vulgairement l'*Ancyle*, la *Patelle fluviatile*, le *Mapion*.

α **simplex**. Coquille élevée, subconcave en avant et latéralement, concave en arrière ; sommet arrivant aux deux tiers du diamètre antéro-postérieur, plus ou moins recourbé, plus ou moins obtus ; ouverture arrondie-ovale ou elliptique ; péristome évasé (*Ancylus simplex*, Bourg.!, in *Journ. Conch.*, 1853, p. 187). — Pl. XXXVI, fig. 8, *normalis*.

β **riparius**. Coquille élevée, très convexe en avant, un peu latéralement, concave en arrière, avec des angles longitudinaux rayonnant, produisant des plans très allongés-triangulaires ; sommet arrivant aux quatre cinquièmes du diamètre antéro-postérieur, peu recourbé, très pointu ; ouverture arrondie-obovale, subpolygonale ; péristome évasé en arrière (*Ancylus riparius*, Desm., in *Bull. Philom.*, 1814, p. 19, pl. I, fig. 2). — Pl. XXXVI, fig. 15.

γ **capuliformis**. Coquille élevée, très convexe en avant et latéralement, presque convexe en arrière ; sommet arrivant aux trois quarts du diamètre antéro-postérieur, peu recourbé, obtus ; ouverture obovale-arrondie ; péristome jamais évasé (*Ancylus capuloïdes*, Jan, in Porro!, *Mal. Com.*, 1838, p. 87, pl. I, fig. 7. — *A. fluviatilis*, var. B *capuloïdea*, Gass.!, in *Act. soc. Linn. Bord.*, 1852, p. 370. fig. 14. 15. — *A. Janii*, Bourg.!, *Cat. Ancyl.*, in *Journ. Conch.*, 1853, p. 185. — Coquille ordinairement un peu plus grande que le type). — Pl. XXXVI, fig. 17.

δ **deperditus**. Coquille peu élevée, extrêmement bombée, subgibbeuse en avant, convexe latéralement, presque droite en arrière ; sommet arrivant à la limite du diamètre antéro-postérieur, peu recourbé, très obtus ; ouverture obovale ; péristome non évasé (*Ancylus deperditus*, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 494, pl. XXVI, fig. 4 ; non Desm. — *A. gibbosus*, Bourg., *loc. cit.*, p. 186). — Pl. XXXVI, fig. 19, *gibbosus*.

ε **vitraceus**. Coquille presque déprimée, presque plane en avant et latéralement, concave en arrière ; sommet arrivant aux quatre cinquièmes du diamètre antéro-postérieur, assez recourbé, obtus ; ouverture subarrondie ; péristome légèrement évasé (*Ancylus vitraceus*, Morel., *Moll. Portug.*, 1845, p. 87, pl. VIII, fig. 3). — Pl. XXXVI, fig. 21.

ζ **cyclostoma**. Coquille déprimée, peu convexe en avant, presque droite ou subconcave latéralement, concave en arrière ; sommet arrivant aux deux tiers du diamètre antéro-postérieur, à peine recourbé, un peu pointu ; ouverture

circulaire; péristome évasé (*Ancylus cyclostoma*, Bourg.!, *loc. cit.*, p. 193). — Pl. XXXVI, fig. 23.

γ **strictus**. Coquille très élevée, très convexe en avant, comprimée latéralement, à peine droite en arrière; sommet arrivant aux trois quarts du diamètre antéro-postérieur, assez recourbé; ouverture elliptique, étroite; péristome non évasé (*Ancylus strictus*, Morel., *loc. cit.*, p. 88, pl. VIII, fig. 4). — Fragile; péristome onduleux. — Pl. XXXVI, fig. 25.

Animal moyen, oblong, arrondi aux deux extrémités, bilobé antérieurement, lisse, plus ou moins transparent, d'un gris ardoisé plus ou moins foncé, suivant les individus, rougeâtre au centre, plus clair en dessous, finement ponctué de noirâtre. *Collier* arrivant jusqu'à la marge de la coquille, entourant exactement tout l'animal, formé par une membrane mince, transparente, d'un gris ardoisé clair. *Tentacules* divergents, très écartés, dirigés en avant, fortement et brusquement dilatés à la base et comme triquètres, assez grêles dans le reste de leur longueur, filiformes, un peu tronqués à la pointe, légèrement recourbés, lisses, transparents, d'un blanc faiblement grisâtre. *Yeux* placés à la base interne des tentacules, un peu en avant, apparents, peu saillants, petits, ronds, noirs. *Chaperon* très petit, en croissant et formant comme un bourrelet linéaire noirâtre; lobes très grands, un peu lancéolés, très écartés, très larges, bombés en dessus, plats en dessous, entièrement séparés du pied, plus larges que ce dernier, pointus de son côté. *Bouche* située en avant du chaperon et inférieurement, apparente, fortement fendue, un peu arrondie supérieurement. *Mâchoires* lancéolées-oblongues, convexes, au bord libre, très minces, flexibles, demi-transparentes, hérissées de papilles colorées qui les font paraître brunes ou noirâtres: supérieure large de 0^{mm},25, portant deux rangées de papilles: latérales hautes de 0^{mm},33, atténuées inférieurement, avec trois rangs de papilles. *Cou* très gros, très bombé, se confondant latéralement avec le pied, lisse, d'un brun jaunâtre, très finement ponctué de noir. *Pied* non frangé; dessus lisse, d'un brun jaunâtre, très large latéralement; dessous oblong, élargi et arrondi à la partie antérieure, à peine rétréci en arrière, un peu plus foncé près des bords; points noirâtres très serrés. *Queue* remontant très fortement à la base, très courte, obtuse, très bombée, non carénée, brune, quelquefois légèrement rougeâtre; points noirs très rapprochés à l'origine. *Orifice respiratoire* extrêmement petit, très rarement ouvert.

Mollusque recouvert presque entièrement par sa coquille; les tentacules dépassent à peine le bord antérieur. Animal lent. Mucus peu abondant, clair.

Coquille conique, en forme de bonnet phrygien, plus ou moins élevée et plus ou moins oblique, à stries longitudinales rayonnantes, fines, subégales, quelquefois presque nulles, coupées par d'autres stries circulaires peu apparentes; mince, testacée, fragile, mate, subtransparente, d'un blanc sale grisâtre, jaunâtre ou d'un gris noirâtre. *Sommet* plus ou moins rapproché du bord postérieur, dirigé en arrière et un peu à droite, plus ou moins obtus. *Ouverture* arrondie-ovale, tout à

fait circulaire ou subelliptique, également convexe à droite et à gauche. *Péristome* simple, mince, tranchant, quelquefois légèrement évasé. *Intérieur* lisse, luisant, d'un blanc un peu nacré, quelquefois nuancé de violet bleuâtre plus ou moins dégradé, d'autres fois roussâtre. *Impressions palléales* linéaires, très fines. — Hauteur, 2 à 6 millimètres; diamètre grand, 4 à 10; petit, 2 à 8.

Reproduction. Capsules attachées aux corps solides, aux pierres surtout, orbiculaires, d'un diamètre de 3 millimètres environ, très déprimées. Enveloppe mucoso-cornée, couverte de petits tubercules, couleur d'ambre. Chaque individu peut produire de 7 à 10 capsules (Bouchard). Œufs au nombre de 9 à 12, arrondis, rarement deux ou un seul, très serrés, anguleux du côté intérieur, arrondis extérieurement.

Éclosion au bout du vingt-quatrième au vingt-septième jour, suivant la température.

Hab. Toute la France, dans les sources, les ruisseaux, les rivières; la Corse (Blauner), à Bastia (Requien).

La var. *riparius* se trouve à Lyon (Faure-Biguet), dans les Vosges (Bourguignat!); la var. *capuliformis* dans les Pyrénées (Dupuy), près de Baréges (Roze!), aux environs d'Agen (Gassies!); la var. *deperditus* dans les Alpes, les Pyrénées (Dupuy), dans l'Oise (Baudon), la Meuse (Liénard), l'Aube (Bourguignat!); la var. *vitraceus* à Fango, près de Bastia (Romagnoli!); la var. *cyclostoma* dans l'Aube (Bourguignat!); la var. *strictus* aux environs de Brest (Delessert).

Vit attachée aux rochers, aux pierres et aux autres corps solides submergés.

Obs. — L'*Ancyle fluviatile* est un Mollusque dont la coquille varie beaucoup. Ses diverses nuances de forme ayant été considérées comme constantes et d'une certaine valeur taxonomique, on s'en est servi, dans ces derniers temps, pour établir un assez grand nombre d'espèces nouvelles. Je me suis procuré des types authentiques de presque toutes ces *Ancyles*; je les ai étudiés avec soin, et j'avoue n'avoir pas été convaincu de la nécessité de leur maintien.

Ces nouvelles créations sont fondées sur quatre caractères principaux : 1° l'élévation du capuchon testacé; 2° la forme convexe, concave ou plane de ses parties antérieure, latérales et postérieure; 3° le sommet plus ou moins saillant et plus ou moins aigu; 4° le genre de rides.

On sait que les *Limnées* sont des Mollusques voisins des *Ancyles*; or, parmi ces Mollusques, le *L. auricularia*, dont la spire est très courte et le dernier tour très grand, présente certaines formes dont la coquille se rapproche d'une manière remarquable de celle de l'*Ancyle fluviatile*. Qu'on jette les yeux sur les nombreuses variétés de cette espèce, et l'on verra que l'élévation plus ou moins grande du dernier tour, que sa figure convexe, concave ou plane, que la saillie ou l'acuité plus ou moins prononcées de la spire ne fournissent que des caractères extrêmement faibles, à peine suffisants pour la distinction des variétés. Est-il convenable de donner de l'importance, dans un genre, à des nuances de forme qu'on est forcé de négliger dans un autre genre appartenant à la même famille, et placé tout à fait à côté?

On observe, dans les *Ancyles*, deux sortes de rides, des rides très fines, serrées, dont l'ensemble représente comme une suite de stries extrêmement rapprochées, et des rides élevées comme de petites côtes placées à une certaine distance les unes des autres. Ces caractères paraissent avoir plus de valeur que ceux qui viennent d'être signalés, et j'ai adopté comme espèces, les *Ancylus fluviatilis* et *costulatus*, sur la coquille desquels on les trouve. Toutefois je ferai observer que ce caractère n'est pas aussi tranché qu'on serait tenté de le croire au premier abord. Lorsqu'on examine les *Ancyles fluviatiles* très jeunes, on remarque que les rides sont inégales; on en trouve assez régulièrement une forte et deux ou trois fines. Avec l'âge, dans le type et dans la plupart des variétés, ces rides deviennent à peu près égales; dans quelques variétés, elles s'oblitèrent à peu près uniformément; mais dans d'autres, les grosses rides augmentent peu à peu et finissent par former des côtes très analogues à celles de l'*A. costulatus*.

Dans la var. *riparius*, la coquille offre, d'espace en espace, des angles longitudinaux qui produisent une série de plans en forme de triangles très allongés et qui rendent l'ouverture un peu polygonale. Morelet a signalé des angles pareils dans la var. *vitraceus*. Sur 37 *A. fluviatilis*, *α simplex*, des environs de Montpellier, 3 offraient ce caractère, mais un seul d'une manière un peu sensible.

M. Bourguignat a eu la bonté de me communiquer les types de sa collection. J'ai rédigé avec lui les diagnoses des variétés admises dans cet ouvrage.

L'*Ancyle fluviatile* (*α simplex*) présente des sous-variétés dont voici les principales : 1° l'*A. meridionalis*, Beck, in Bourguign.! (coquille un peu plus épaisse; péristome moins évasé); 2° l'*A. rupicola*, Boub.! (coquille plus petite; sommet plus recourbé) (l'*A. thermalis*, Boub., en diffère à peine); 3° l'*A. costatus*, Fér. (coquille plus grande, plus striée, grisâtre, fig. 11); 4° l'*A. albus*, Stentz, in Bourguign.! (coquille plus striée, plus épaisse, blanchâtre); 5° l'*A. striatus*, Dup.; non Webb. et Berth. (coquille plus petite, plus striée, jaunâtre); 6° l'*A. Tinei*, Bivon; *A. Fabrei*, Dup. (coquille un peu comprimée latéralement); 7° l'*A. sinuosus*, Brard; *A. sinuatus*, Dup. (coquille à bord antérieur sinué, fig. 13); 8° l'*A. Frayssianus*, Dup. (coquille à bord postérieur relevé, fig. 12); 9° l'*A. bireflexus* (coquille à bords antérieur et postérieur relevés et un peu réfléchis, fig. 14). Les trois dernières sous-variétés sont plutôt des anomalies.

Bouche toujours en mouvement. Lobe auriforme oblong. Cœur situé du côté gauche, vers la partie moyenne, blanchâtre, assez transparent, battant obliquement et avec assez de lenteur, très difficile à étudier. Orifice mâle derrière le tentacule gauche, au milieu d'un mamelon peu renflé, pâle. Orifice femelle sous le lobe auriforme, percé dans un mamelon grêle assez saillant (Voy. *Journ. conch.*, 1852, p. 7, 121 et 337).

Fourreau de la verge gros, ovoïde, comme tronqué à chaque extrémité. Verge énorme, plate, lancéolée, atténuée vers le sommet, un peu émarginée à la pointe, grisâtre, légèrement transparente. Flagellum terminal, d'une longueur démesurée, filiforme, à peine dilaté au bout; il arrive jusqu'au bord droit de l'animal, de là se rend à son extrémité postérieure, passe sur l'organe en grappe, atteint le bord gauche, revient sur lui-même et remonte jusqu'au voisinage de l'organe de la glaire. Poche copulatrice réniforme, pourvue d'un canal médiocre. Canal déférent présentant une petite dilatation ovoïde à son entrée dans le fourreau de la verge, à côté et en avant du flagellum (pl. XXXV, fig. 29, 30, 31, 32).

Les spermatozoïdes naissent par groupes, en rayonnant. Les renflements céphaliques ou corps paraissent avant la queue et se détachent peu à peu des cellules centrales,

comme poussés par une force centrifuge. Les queues s'allongent ensuite graduellement. Il arrive un moment où les spermatozoïdes ne tiennent plus que par l'extrémité de celles-ci. Dans une seule circonstance, j'ai vu les queues formées les premières (fig. 36). Peut-être, dans ce cas, les renflements avaient-ils avorté. Les ovules se développent dans une duplicature de la paroi cæcale. En général, chacun d'eux est pourvu d'une poche particulière. Une fois, j'ai observé plusieurs ovules, d'inégale grosseur, les uns à côté des autres ; la paroi cæcale offrait alors, dans une partie de son étendue, une sorte de décollement (fig. 35).

II. — VELLETIA.

Sous genre Acroloxus, Beck, *Ind. Moll.*, 1837, p. 124 (sans caract.). — Genre Velletia, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 230, 250. — Sous-genre Velletia, Moq., in Bourg., *Not. Ancyl.*, in *Journ. Conch.*, 1853, p. 195.

Coquille à sommet tournant un peu à gauche. *Ouverture* oblongue-étroite, inéquilatérale. — (Animal présentant les orifices anal, respiratoire et génitaux du côté droit.)

3° ANCYLE LACUSTRE. — *ANCYLUS LACUSTRIS.* — Pl. XXXVI, fig. 50 à 55.

Patella lacustris, Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, I, p. 783 ; non Flem.
Ancylus lacustris, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 199.
Patella oblonga, Lightf., *Brit. shells*, in *Phil. trans.*, 1786, LXXVI, I, p. 168, pl. III, fig. 2.
Acroloxus lacustris, Beck, *Ind. Moll.*, 1838, p. 124.
Velletia lacustris, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 50, fig. 226.

α **typus**. Coquille très peu élevée, légèrement bombée en avant, convexe à droite, presque concave à gauche, concave en arrière ; sommet arrivant aux deux tiers du diamètre antéro-postérieur, peu recourbé, très aigu ; ouverture oblongue, peu étroite ; péristome un peu évasé. — Pl. XXXVI, fig. 50.

β **Moquinianus**. Coquille assez élevée, très bombée en avant, convexe à droite, à gauche et en arrière ; sommet arrivant aux trois quarts du diamètre antéro-postérieur, plus recourbé, un peu obtus ; ouverture elliptique, étroite ; péristome non évasé (*Ancylus Moquinianus*, Bourg.!, in *Journ. Conch.*, 1853, p. 197, pl. VI, fig. 9). — Un peu plus épaisse. — Pl. XXXVI, fig. 53.

Animal petit, long de 2 millimètres environ, arrondi aux deux extrémités, terminé antérieurement par une tête grosse, fortement émarginée, peu transparent, d'un jaune verdâtre, finement et peu distinctement ponctué de noirâtre. *Collier* rapproché du bord de la coquille, entourant l'animal sans le toucher, très mince, formant une ligne étroite peu visible, d'un gris jaunâtre. *Tentacules* très écartés l'un de l'autre, ayant moins de 0mm,33, dirigés en avant, gros, un peu en crochet, pointus au bout, transparents, d'un gris blanchâtre. *Yeux* placés à la base interne des tentacules, un peu au-dessus, sur le bord antérieur, apparents, peu saillants,

de grandeur médiocre, ronds, noirs. *Chaperon* offrant $0^{mm},33$ en dessus et en dessous, fortement fendu antérieurement, pointu et très apparent à la partie postérieure, un peu rougeâtre; dessus avancé, arrondi sur les bords, très bombé, très finement et très peu distinctement chagriné, paraissant marqué d'une dépression longitudinale très claire qui s'étend jusqu'à la partie limitée par les tentacules; celle-ci forme une protubérance brusque, assez marquée, semi-circulaire; dessous très fortement recourbé, moins foncé que le dessus, un peu plus coloré antérieurement. *Bouche* de la longueur de la partie inférieure du chaperon, le coupant en deux parties dans le sens de la longueur, ronde antérieurement, linéaire vers le bord postérieur, droite, à bords jaunâtres. *Mâchoires* peu apparentes, un peu brunes, couvertes de papilles très serrées, à peine colorées : la supérieure large de $0^{mm},2$, assez arquée : latérales assez hautes, peu rapprochées, étroites, atténuées et pointues inférieurement. *Pied* médiocrement transparent, d'un jaune verdâtre; côtés pointus antérieurement, élargis brusquement d'avant en arrière, cachés en grande partie par la coquille, fortement inclinés; dessous un peu plus large que le chaperon, tronqué antérieurement, décroissant d'une manière insensible d'avant en arrière, très arrondi postérieurement, un peu moins coloré que le dessus; points jaunâtres un peu plus écartés et plus gros que les points noirs. *Queue* presque entièrement cachée par la coquille, remontant vers l'intérieur de cette dernière, décroissant insensiblement vers l'extrémité, arrondie au bout, très bombée, non carénée, plus foncée que le pied. *Pédicule* extrêmement court, large, non apparent. *Orifice respiratoire* très difficile à distinguer.

Mollusque lent, assez apathique, cependant marchant assez vite, moins adhérent que l'*A. fluviatilis*, un peu lucifuge. Mucus assez épais.

Coquille subconique, en forme de nacelle renversée, plus ou moins déprimée, très oblique, lisse ou presque lisse, à stries longitudinales visibles seulement à une très forte loupe, excessivement fines, un peu onduleuses, coupées par d'autres stries circulaires, très peu distinctes; très mince, comme membraneuse, très fragile, mate, assez transparente, couleur de corne très pâle, blanchâtre ou grisâtre. *Sommet* peu rapproché du bord postérieur, presque médian, dirigé en arrière et très manifestement à gauche, plus ou moins pointu. *Ouverture* elliptique-allongée, souvent un peu rétrécie en arrière, inégalement convexe à droite et à gauche, ce dernier côté ordinairement moins arqué et comme comprimé. *Péristome* simple, très mince, tranchant, quelquefois un peu évasé. *Intérieur* lisse, luisant, blanchâtre, à peine nacré, quelquefois roussâtre ou violacé. *Impressions palléales* linéaires, extrêmement fines. — Hauteur, 2 à 3 millimètres; diamètre grand, 5 à 8; petit, 2 à 3 1/2.

Reproduction. Capsules collées contre les feuilles mortes, orbiculaires, quelquefois un peu ovalaires, offrant un grand diamètre de 2 millimètres, très déprimées. Enveloppe mucoso-cornée, couverte de tubercules extrêmement petits, diaphane. Œufs difficiles à compter à cause de leur extrême transparence, ordinairement de 4 à 12, ovoïdes, d'un grand diamètre d'environ 1 millimètre;

ils ne sont pas pressés les uns contre les autres, comme dans les capsules de l'*A. fluviatilis*.

Éclosion au bout de vingt à vingt-six jours.

Hab. Presque toute la France, peu commune; a été observée dans le département du Nord (Dupotet), dans le Pas-de-Calais (Bouchard), dans la Seine-Inférieure (Thomas!), dans l'Aisne (Poiret), dans la Moselle (Joba), dans le Finistère (du Dresnay), dans la Sarthe (Goupil), dans le Maine-et-Loire (Millet), dans la Vienne (Mauduyt), dans le Puy-de-Dôme (Bouillet), dans l'Isère (Gras), dans la Dordogne (de Dives!), dans les Landes (Grateloup), dans le Lot-et-Garonne (Gassies!), dans les Basses-Pyrénées (Mermet), dans le Gers (Dupuy!), dans la Haute-Garonne (Noulet), dans les Pyrénées-Orientales (Aleron); dans la Corse, à Saint-Florent (Blauner).

La var. *Moquiniana* se trouve à Dijon (Bourguignat!), à Toulon (Mittre).

Vit dans les ruisseaux, les canaux, les bassins, sur les *Nymphea*, les *Potamogets*, les *Myriophyllum*. Je l'ai rencontrée plusieurs fois sur des débris flottants de *Vallisneria* et sur des feuilles mortes de platane.

Obs. — La figure de d'Argenville (*Zoom.*, pl. VIII, fig. 1), qui représente la tête de l'animal en dehors de la coquille, peut être regardée comme inventée par le dessinateur (Des Moulins). La synonymie de Linné paraît appartenir à l'*A. fluviatile*.

Dos de l'animal d'un fauve ferrugineux très clair. Masse buccale rougeâtre. Le pied est susceptible de se mettre en gouttière (Des Moulins). Papilles linguales plus marquées que dans l'*A. fluviatile*. Lobe auriforme assez grand, d'un brun rougeâtre. Orifice mâle derrière le tentacule droit. Orifice femelle sous le lobe auriforme percé dans un petit mamelon saillant.

ESPÈCE A EXCLURE.

ANCYLUS SPINA-ROSÆ, Drap. = Valve d'une espèce de *Cypris*. (Voyez Brécy, in *Ann. Soc. Linn. Bord.*, 1838, X, p. 86; et Mich., p. 215.)

Tribu II. — CÉPHALÉS OPERCULÉS.

Orifice respiratoire large, représenté par une fente transversale ou par un trou arrondi, à la partie supérieure et postérieure du cou, sans sphincter spécial ou avec un sphincter rudimentaire.

Coquille munie d'un opercule, attaché à la partie postérieure et supérieure du pied.

Ordre I. — *OPERCULÉS PULMONÉS.*

Manteau formant un *collier* mince autour du cou. *Organe respiratoire* offrant une cavité tapissée d'un réseau vasculaire apparent pour la respi-

ration aérienne, et quelques rides branchiales rudimentaires. *Appareil reproducteur* unisexué.

Coquille toujours complète et extérieure.

Mollusques terrestres.

Les *Céphalés operculés* ne présentent qu'une seule famille :

ORBACÉS.

FAMILLE V. — ORBACÉS.

ORBACÉES (partim), Lam., *Phil. Zool.*, 1809, I, p. 320. — TROCHOIDES (partim), Cuv., *Règn. anim.*, 1817, II, p. 417. — PHANEROPNEUMONA, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Méd. repos*, 1821, XV, p. 231. — TURBICINES, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. XXXIII; Lam., *Anim. sans vert.*, 1822, VI, II, p. 61. — HELICIDÆ (partim), Turt., *Shells Brit.*, 1831, p. 7. — CYCLOSTOMIENS, Maud., *Moll. Vienne*, 1839, p. 78. — CYCLOSTOMIDÆ, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 102, 273.

ANIMAL allongé, demi-cylindrique, avec un tortillon spiral. — *Manteau* recouvrant le tortillon et entourant le cou d'un repli extrêmement mince (collier rudimentaire). — *Tentacules*, 2, fortement contractiles (en partie rétractiles), à peine renflés ou légèrement pointus au sommet, offrant les yeux à leur base externe. — *Mufle* proboscidiforme, allongé, sans chaperon. — *Mâchoire* nulle. — *Pied* distinct du corps, ne servant qu'à la reptation. — *Orifice anal* du côté droit du bord du manteau. — *Orifice respiratoire* sous le collier, près de l'orifice anal. — *Organes générateurs* unisexués, du côté droit; la verge sous le collier ou derrière le tentacule; l'orifice femelle sous le collier, du même côté.

COQUILLE développée, spirale, ovoïde ou conoïde. — *Ouverture* à péristome continu. — *Opercule* ne s'articulant pas avec la columelle.

Les *Orbacés* comprennent les deux genres suivants :

1° CYCLOSTOME. *Verge* intérieure, cachée sous le manteau, dans la cavité pulmonaire. — *Coquille* ovoïde ou turriculée.

2° ACMÉE. *Verge* extérieure, derrière le tentacule droit. — *Coquille* cylindrique.

GENRE XVIII. — CYCLOSTOME. — *CYCLOSTOMA*.

NERITA (partim), Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 177. — TURBO (partim), Gmel., *Syst. nat.*, 1788, I, p. 1388. — POMATIAS, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 433. — CYCLOSTOMA (moins les espèces aquatiques), Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 30, 37. — NATICA (partim), Fér. père, *Exp. syst. conch.*, in *Mém. Soc. émul. Paris*, 1801, p. 395. — CYCLOSTOMUS, Montf., *Conch. syst.*, 1810, II, p. 287.

ANIMAL oblong, pouvant être contenu tout entier dans sa coquille. — *Collier* rudimentaire. — *Tentacules* cylindracés-subulés, un peu renflés à l'extrémité. — *Mâchoire* nulle. — *Pied* allongé, petit. — *Orifice respiratoire* sous le collier, en fente étroite. — *Organes générateurs* du côté droit; verge intérieure cachée dans la poche pulmonaire, contre le rectum; orifice femelle sous le bord du manteau, du même côté.

COQUILLE dextre, ovale ou turriculée, assez épaisse, opaque, à spire plus ou moins pointue et à tours plus ou moins convexes. — *Ombilic* petit, fendu. — *Columelle* subspirale. — *Ouverture* droite, presque circulaire, sans lames ni dents. — *Péristome* peu épais, souvent réfléchi, continu ou presque continu (un peu réfléchi en dehors chez les adultes). — *Opercule* suborbiculaire, épais et calcaire, ou mince et subcorné, cochléiforme, à noyau excentrique ou central.

Les *Cyclostomes* habitent sous les haies, parmi les feuilles mortes, dans les fentes des rochers, sous la mousse... Ils aiment surtout les terrains calcaires.

Ces Mollusques se nourrissent de substances végétales en décomposition. J'en ai vu manger du bois pourri.

La verge n'a point de fourreau; elle est protégée par la poche pulmonaire. Cet organe est énorme, en forme de sabre, atténué vers le sommet, un peu pointu et strié tranversalement. Le canal déférent, qui est fort long et entortillé sur lui-même, présente sur son trajet, un peu avant sa communication avec la verge, une grosse prostate. Il n'y a point de flagellum.

OBS. — Ce genre a pour véritable fondateur Guettard, qui l'a créé en 1756 (*Mém. Acad. scienc. Paris*, p. 51), et nommé *Limaçon terrestre à opercule*. Il fut tout à fait oublié, sans doute à cause de sa désignation peu scientifique et peu commode. En 1789, Studer le proposa de nouveau, sous le nom de *Pomatias*, mais il ne lui *donna pas de caractères*. Comme la *Faunule helvétique*, dans laquelle il le publia, se trouve tout à fait reléguée à la fin du troisième volume du voyage de William Coxe, les naturalistes ne firent aucune attention au *Pomatias* du conchyliologiste bernois. Il existait cependant une traduction française assez répandue du voyage dont je viens de parler. En 1789, Lamarck établit un genre particulier, sous le nom de *Cyclostome* (*Cyclostoma*), pour le *Turbo striatulus* de Linné, qui est un Gastéropode marin (*Mém. Soc. hist. nat. de Paris*, I, p. 74). Deux ans après, il reproduisit ce même genre (*Syst. anim. sans vert*, 1801, p. 87); mais ce n'est plus pour le *Turbo striatulus* (dont il fait le genre *Scalaire*, *Scalaria*), mais pour le *Turbo Delphinus* de Linné, autre Mollusque marin. Vers la même époque, Draparnaud désigna, sous le nom de *Cyclostome*, un certain nombre de Céphalés terrestres et fluviatiles. Plus tard, le *Turbo Delphinus* est devenu le genre *Dauphinule* (*Delphinula*), les espèces fluviatiles de Draparnaud ont constitué les groupes *Paludine* et *Bythinie*; on n'a regardé comme *Cyclostomes* que les Gastéropodes *terrestres* pourvus

d'un opercule, et le genre s'est trouvé identique avec celui qui avait été fondé par Guettard. Il résulte de cet abrégé historique, que le nom de *Cyclostome* aurait dû être appliqué aux *Scalaires* ou aux *Dauphinules* plutôt qu'aux Mollusques qui le portent aujourd'hui.

Quelques auteurs font ce genre féminin. Le radical στόμα, gén. ατος, étant neutre, *Cyclostoma* doit faire au génitif *Cyclostomatis* et non *Cyclostomæ.* Dans son *Prodrome,* Draparnaud l'a regardé comme neutre. Lamarck et Bruguière l'ont présenté comme féminin. Ce qui est assez bizarre, c'est que l'auteur des *Animaux sans vertèbres,* après avoir donné des désinences féminines à tous ses noms spécifiques, adopte (p. 149), les noms *patulum* et *truncatulum* de Draparnaud.

Studer et Hartmann ont séparé des *Cyclostomes,* sous le nom de *Pomatias,* les espèces qui composent ma seconde section ; ce genre était fondé sur la forme turriculée de la coquille, la nature de l'opercule, mais surtout sur la contractilité des tentacules. J'ai étudié avec soin ces derniers organes, dans toutes les espèces du groupe ; je puis assurer qu'ils sont rétractiles, comme ceux des *Éricies;* mais, dans les uns et dans les autres, la rétraction s'opère avec difficulté et lenteur. Les cornes rentrent en partie en elles-mêmes et dans la tête, et ne disparaissent pas entièrement. Leur base non rétractée reste saillante comme un gros mamelon. Quelquefois même elle se rabat sur le côté. Ces tentacules ne sont pas conséquemment aussi parfaitement rétractiles que ceux des *Hélices* et des *Maillots,* ni simplement contractiles, comme ceux des *Limnées* et des *Planorbes.* Mais, je le répète, il n'y a pas de différence entre la rétractilité des *Pomatias* et celle des *Éricies.*

Les *Cyclostomes* peuvent être regardés comme des *Turbos terrestres.* Malgré leur poche pulmonaire, ces Mollusques offrent plus de rapports avec les *Operculés branchifères* qu'avec les *Inoperculés pulmonés* ou les *Inoperculés pulmobranches.*

Le genre *Cyclostome* comprend les huit espèces suivantes :

I. *Ericia.* — *Coquille* ovoïde, ventrue. *Opercule* épais, calcaire, à noyau excentrique.

1° C. SILLONNÉ. Coquille à rides spirales écartées, étroites, jaune-rougeâtre, immaculée ; opercule enfoncé dans l'ouverture.

2° C. ÉLÉGANT. Coquille à rides spirales rapprochées, épaisses, violacée-grisâtre, maculée ; opercule à l'entrée de l'ouverture.

II. *Pomatias.* — *Coquille* conique ou turriculée, non ventrue. *Opercule* mince, corné, à noyau central.

* *Ouverture* subovale ou piriforme-arrondie.

3° C. OBSCUR. Coquille conoïde-turriculée, légèrement dilatée vers la base, à rides fines, d'un gris-roussâtre, maculée ; péristome presque plan, unilabié (hauteur, 10 à 14 millimètres).

4° C. DE NOULET. Coquille conoïde-turriculée, légèrement dilatée vers la base, à rides assez fortes, roussâtre, maculée ; péristome tout à fait plan, bilabié (hauteur, 10 à 12 millimètres).

5° C. DE PARTIOT. Coquille conique-turriculée, à peine dilatée vers la base, à rides extrêmement fines, cendrée, immaculée; péristome plan, subbilabié (hauteur, 9 à 10 millimètres).

6° C. DES CHARTREUX. Coquille conique-turriculée, non dilatée vers la base, à rides fines, rougeâtre, obscurément maculée; péristome presque plan, unilabié (hauteur, 7 à 10 millimètres).

** *Ouverture* arrondie.

7° C. MACULÉ. Coquille conique, légèrement dilatée inférieurement, à rides un peu fortes, roussâtre, maculée; péristome subauriculé de chaque côté (hauteur, 5 à 7 millimètres).

8° C. ÉVASÉ. Coquille conoïde-allongée, un peu effilée, à rides très fines, d'un roux grisâtre, immaculée; péristome auriculé de chaque côté (hauteur, 5 à 8 millimètres).

I. — ERICIA.

Genre CYCLOSTOMA, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 35. — Sous-genre ERICIA, Moq., in Part., *Cyclost.*, 1848, p. 24.

Coquille ovoïde, ventrue. *Péristome* non évasé. *Opercule* épais, calcaire, à noyau très excentrique. — (Tentacules plus courts que le mufle, obtus; mufle séparé du pied, dilaté et fortement bilobé à l'extrémité) [1].

1° CYCLOSTOME SILLONNÉ. — *CYCLOSTOMA SULCATUM.* — Pl. XXXVII, fig. 1 à 2.

Cyclostoma elegans, var. *c*, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 38.
C. sulcatum, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 33, pl. XIII, fig. 1; non Olivier [2].
C. affinis, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 104.

β **concolor**. Coquille de même taille, de couleur plus foncée, sans bandes (*Cyclostoma sulcatum*, var. *concolor*, Req.!, *Moll. Cors.*, p. 49. — *C. coloratum*, Ziegl).

γ **lutescens**. Coquille de même taille, jaunâtre, sans bandes.

δ **fasciatum**. Coquille de même taille, rougeâtre, avec une bande brune au dernier tour (*Cyclostoma sulcatum*, var. *fasciata*, Req.!, *loc. cit.* — *C. phaleratum*, Ziegl.).

[1] Les *Pomatias* peuvent adhérer aux corps étrangers et rester suspendus. Les *Ericia* ne se fixent pas. Les premiers sont plus petits que les seconds relativement à la coquille, presque lisses, et de couleur plus claire. Ils ont des lobes labiaux distincts de la trompe; cette dernière est plus étroite au sommet qu'à la base, tandis que c'est l'inverse dans les *Ericia*.

[2] Le *Cyclostoma sulcatum* d'Olivier est le *C. costulatum* de Ziegler (voy. Rossm.).

ε **reticulatum**. Coquille plus petite, rougeâtre, avec ou sans bandes (*Cyclostoma reticulatum*, Ziegl.!).

Animal grand, long de près de 15 millimètres, large de 6, ovale, largement dilaté et bilobé en avant, très arrondi en arrière, finement sillonné en dessus et tuberculé latéralement, opaque, d'un brun roussâtre presque noir. *Collier* très étroit au-dessus du cou, laissant un large espace vide autour de ce dernier, bombé, lisse, assez transparent, d'un brun clair, non ponctué. *Tentacules* très écartés à la base, assez divergents, longs de 4 millimètres, gros, un peu coniques, fortement et très distinctement sillonnés transversalement, médiocrement transparents, d'un brun jaunâtre; boutons longs d'un peu plus de 0mm,5, très peu globuleux, elliptiques, presque également rétrécis aux deux bouts, moins transparents et plus foncés que les tentacules. *Yeux* situés à la base externe des tentacules en arrière, sur une saillie très grosse et conique, très apparents, très saillants, ronds, noirs. *Trompe* grande, très avancée, détachée entièrement du pied, assez bombée, assez peu évasée, rectangulaire, très fortement bilobée en avant, les lobes labiaux lui étant réunis, presque noirâtre en dessus, concave, enroulée en oublie et roussâtre en dessous; sillons transversaux écartés, un peu onduleux et très finement pointillés. *Lobes labiaux* entièrement confondus avec la trompe, grands, évasés, tout à fait divergents, très finement frangés sur les bords, qui sont grisâtres, d'un roux clair en dessous; sillons peu distincts, très finement ponctués de grisâtre. *Bouche* située au-dessous du mufle, grande, très évasée. *Cou* long de 5 millimètres, large de 4, un peu conique, peu bombé en dessus, assez étroit latéralement, se relevant vers le collier, presque lisse, d'un roux noirâtre tirant un peu sur le gris, très finement ponctué de grisâtre; sillons occupant la partie supérieure, sinueux; ligne dorsale nulle; tubercules un peu écartés, très saillants, très petits, arrondis, noirâtres. *Pied* offrant des côtés très larges, rétrécis et arrondis antérieurement, dépassant fortement le cou, d'un brun roussâtre très foncé; tubercules serrés, noirâtres; dessous fortement arrondi en avant, divisé en deux parties égales par un sillon médian, finement ridé transversalement, d'un brun foncé vers le milieu, noirâtre sur les bords; points laiteux à peine apparents. *Queue* longue de 1 centimètre, large de 5, cachée en grande partie par l'opercule, décroissant insensiblement, très arrondie au bout, bombée, non carénée, un peu relevée sur les bords, opaque, presque noirâtre; tubercules très aplatis.

Mollusque assez lent dans sa marche, rentrant brusquement dans sa coquille au moindre contact; portant cette dernière redressée dans la marche. Il s'enterre profondément après avoir creusé un trou vertical; l'eau le fait sortir de sa coquille, mais c'est ordinairement dans l'obscurité. Le *C. élégant* aime au contraire le soleil.

Coquille conoïde-ovoïde, un peu ventrue, à rides longitudinales serrées, extrêmement fines, subinégales très flexueuses, coupées à angle droit par des rides

spirales plus saillantes, un peu écartées et assez étroites; très épaisse, très solide, un peu luisante, opaque ou à peine transparente, jaune-rougeâtre, unicolore. *Spire* composée de 5 tours, très convexes, le dernier formant presque la moitié de la coquille, à bord extérieur très avancé; sutures profondes. *Sommet* un peu obtus, légèrement rugueux, concolore. *Ombilic* assez ouvert, étroit. *Ouverture* arrondie, à peine anguleuse supérieurement, d'un jaune un peu safrané intérieurement. *Péristome* continu, détaché du dernier tour, évasé, un peu réfléchi au bord columellaire, un peu épais. — Hauteur, 12 à 18 millimètres; diamètre, 10 à 15.

Opercule enfoncé, très épais, avec 4 à 5 tours à la spire et des stries obliquement rayonnantes assez profondes, d'un blanc sale jaunâtre, roussâtre au centre et vers la marge.

Hab. Marseille, Toulon (Dupuy), Cujes (Draparnaud), Grasse (Astier!), Digne (Honnorat!)...; la Corse, à Bonifacio (Requien!).

Les var. *concolor* et *lutescens* se trouvent à Marseille; la var. *fasciatum* à Toulon, dans les îles près de Bonifacio (Requien); la var. *reticulatum* à Hyères.

Vit dans les fissures des rochers, au pied des arbrisseaux.

Obs. — L'animal de cette espèce paraît plus ramassé que celui du *C. elegans*.

Le premier tour de la coquille est lisse et très luisant; ceux qui viennent après, surtout le troisième, présentent des rides plus saillantes et plus régulières que celles du dernier tour.

2° CYCLOSTOME ÉLÉGANT. — *CYCLOSTOMA ELEGANS*. — Pl. XXXVII, fig. 3 à 23.

Nerita elegans, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 177.
Turbo tumidus, Penn., *Brit. Zool.*, 1777, p. 128, pl. LXXXII, fig. 110.
T. striatus, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 86, pl. V, fig. 9.
T. elegans, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3606.
Pomatias elegans, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 432.
Turbo reflexus, Oliv., *Zool. Adriat.*, 1792, p. 170.
Cyclostoma elegans, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 38.
Cyclostomus elegans, Montf., *Conch. syst.*, 1810, II, p. 287.
Vulgairement l'*Élégante striée*.

β **fasciatum**. Coquille cendrée, avec deux bandes brunes ou violettes très marquées, interrompues (var. γ, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 32. — Var. ϑ *fasciata*, Picard, *Moll. Somm.*, in *Bull. Soc. Linn. Nord*, 1840, I, p. 258).

γ **maculosum**. Coquille cendrée ou violacée, avec des marbrures brunes ou d'un brun violet (var. β, Drap., *loc. cit.*).

δ **aurantiacum**. Coquille jaune d'ocre orangé, avec des marbrures brunes (var. *e* et *g*, Porro, *Mal. Com.*, p. 75).

ε **pallidum**. Coquille jaunâtre très pâle, avec des taches et des bandes demi-effacées.

ζ **purpurascens**. Coquille pourprée, avec des bandes rougeâtres (var. 4, Gratel.).

η **violaceum** (Des Moul., *Moll. Girond.*, 1827, p. 56). Coquille violacée ou d'un brun violet, sans taches ni bandes, un peu transparente (var. *b* et *h*, Porro, *loc. cit.*, 1838).

ϑ **ochroleucum** (Des Moul., *loc. cit.*, 1827). Coquille jaune d'ocre ou orangée, sans taches ni bandes, un peu transparente (var. *f* et *d*, Porro, *loc. cit.*, 1838. — Var. *corneum*, Reyn.!, *Lettr.*, 1843, p. 6).

ι **albescens** (Des Moul., *loc. cit.*). Coquille blanchâtre, sans taches ni bandes.

κ **album** (a, Porro, *loc. cit.*). Coquille entièrement blanche, un peu transparente.

Animal grand, long de 15 millimètres, large de plus de 5, ovale, très épais, obtus et fortement bilobé en avant, arrondi en arrière, fortement ridé antérieurement, finement tuberculé en arrière, d'un brun grisâtre presque noir, plus pâle en dessous. *Collier* touchant l'animal de chaque côté, très étroit au-dessus du cou, paraissant semi-annulaire, assez bombé, lisse, d'un brun très clair; points laiteux très serrés, petits, manquant sur les bords. *Tentacules* très écartés à la base, divergents, longs de 2^{mm},5, gros, un peu coniques, presque cylindriques, fortement ridés transversalement, à peu près opaques, presque noirâtres; *pro meris antennis habenda sunt* (Lister); boutons longs de 0^{mm},5, peu globuleux, presque hémisphériques, arrondis à l'extrémité, plus transparents et plus clairs que les tentacules. *Yeux* placés à la base extérieure et un peu postérieure des tentacules sur un mamelon roussâtre ou blanchâtre; ils sont tournés un peu en dedans. *Trompe* longue de 4 millimètres, dépassant les tentacules, large de 1^{mm},5, rectangulaire-allongée, médiocrement bombée, un peu évasée et très fortement bilobée antérieurement, pourvue de rides écartées, saillantes, presque droites, finement ponctuées de grisâtre : j'en ai compté treize depuis l'origine des tentacules jusqu'au sommet. *Lobes labiaux* non séparés de la trompe, très divergents, roulés en oublie, largement frangés, un peu plus clairs que la trompe, bordés de grisâtre; points laiteux peu distincts. *Cou* long de 4 millimètres, large de 2, un peu conique, bombé en dessus, étroit et se relevant fortement par côté, un peu plus clair que la trompe; rides très peu distinctes, écartées, sinueuses. *Pied* arrondi antérieurement, non frangé, très sombre, surtout latéralement; divisé en deux parties par un sillon longitudinal; côtés larges, dépassant le cou, dont ils sont peu distincts, finement et distinctement chagrinés; sillons transversaux non apparents; dessous de teinte uniforme; points laiteux serrés, petits. *Queue* longue d'environ 8 millimètres, atteignant tout au plus la suture du pénultième tour, large de 4 millimètres environ, arrondie, cachée en grande partie par l'opercule, avec lequel elle n'adhère que par la base, se relevant fortement à son origine, très bombée, blanchâtre en dessus, d'un brun foncé latéralement; tubercules moins apparents et plus petits que ceux du pied; sillons nuls. *Pédicule* court, gros, cylindrique, lisse, d'un brun clair. *Orifice respiratoire* représenté par une large fente transversale au-dessus du cou; on ne peut le voir qu'en cassant la coquille.

Mollusque assez lent, sortant de son test avec hésitation et y rentrant avec

brusquerie au moindre contact; secrétant un mucus aqueux; portant sa coquille presque horizontale, le sommet déjeté à droite, dans la marche. Dans les temps de sécheresse, il s'enfonce dans la terre.

Coquille conique-ovoïde, assez ventrue, à rides longitudinales serrées, fines, subégales, flexueuses, coupées à angle droit par des rides spirales plus fortes, un peu rapprochées et peu étroites; épaisse, très solide, un peu luisante, opaque, d'un violacé grisâtre ou d'un cendré roussâtre avec des taches brunes ou violettes, d'un violet foncé au sommet. *Spire* composée de 5 tours, assez convexes, le dernier formant presque la moitié de la coquille, à bord extérieur peu avancé; sutures profondes. *Sommet* obtus, très lisse, violet foncé. *Ombilic* très peu ouvert, très étroit. *Ouverture* arrondie, à peine anguleuse supérieurement, roussâtre intérieurement. *Péristome* continu, à peine détaché du dernier tour, presque droit, un peu épais. — Hauteur, 10 à 15 millimètres; diamètre, 8 à 12.

Opercule non enfoncé, tout à fait à l'entrée de la coquille, épais, avec 4 à 5 tours à la spire et des stries obliquement rayonnantes, peu profondes, d'un blanc sale, violacé au centre, roussâtre vers la marge.

Hab. Toute la France; la Corse (Payraudeau), au cap Corse, à Saint-Florent, Bastia, Ajaccio, Bonifacio (Requien!).

Les variétés se trouvent presque partout. Je possède les var. *maculosum*, *pallidum*, *ochroleucum*, *albescens* et *album*, des environs de Toulouse; la var. *purpurascens* de Montpellier, et la var. *violaceum* d'Agen.

Vit sous les haies, le long des murs gazonnés, dans les lieux ombragés, sous les feuilles mortes et sous la mousse. Très commun.

Obs. — Le *Cyclostoma saputus* de Mauduyt (*Moll. Vienn.*, p. 79) est un jeune individu de cette espèce.

L'extrémité des tentacules présente une tache brune et brillante, très visible à l'œil nu (Lespés); c'est dans cette partie de l'organe que réside le sens de l'olfaction. Dans l'état de repos, les tentacules, comme annelés par la contraction, retombent sur les côtés de la trompe. Quand l'animal progresse, il sort celle-ci jusqu'aux yeux. Lister a représenté ces derniers organes sur de véritables *pédicelles* (pl. III, fig. 3, *cc*). Brard a signalé les deux pièces cartilagineuses (*osselets calcaires*) qui se trouvent dans la cavité buccale à droite et à gauche. Ces pièces sont inégalement comprimées, un peu épaisses et arrondies d'un côté, minces et sinueuses de l'autre, légèrement tuberculeuses et blanchâtres.

Verge énorme, très allongée, plate, striée transversalement, terminée par un rétrécissement long de 4 millimètres, pointu, un peu recourbé, virguliforme. Filament copulateur cylindrique, filiforme, blanc.

II. — POMATIAS.

Genre Pomatias, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 34; non Stud. (1). — Sous-genres Turrita, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 40. — Pomatias, Part., *Cyclost.*, 1848, p. 21.

(1) Nec *Pomatia*, Leach (*Brit. Moll.*, ex Turt.), qui est une section des Hélices.

Coquille conique ou turriculée, non ventrue. *Péristome* plus ou moins évasé. *Opercule* mince, corné, à noyau central. — (Tentacules plus longs que le mufle, pointus; mufle non séparé du pied, un peu rétréci et faiblement émarginé à l'extrémité.)

3° CYCLOSTOME OBSCUR. — *CYCLOSTOMA OBSCURUM.* — Pl. XXXVII, fig. 24 à 29.

Cyclostoma obscurum, Drap., *Tabl. Moll.*, juillet 1801, p. 39, et *Hist.*, pl. Ire, fig. 13.
Turbo conicus, Vall., *Exerc. d'hist. nat.*, août 1801, p. 6.
Pomatias obscurum, Crist. et Jan, *Cat.*, 1832, XV, n° 3.

β **cinerascens**. Coquille cendrée, à peine tachée.
γ **albinos**. Coquille blanchâtre, sans taches.
δ **minus**. Coquille beaucoup plus petite.
ε **crassilabrum**. Coquille à péristome plus dilaté (*Pomatias crassilabrum*, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 255, et *Hist.*, pl. XXVI, fig. 11).
ζ **truncatulum**. Coquille plus grande, à sommet tronqué. — Pl. XXXVII, fig. 28).

Animal long de 11 millimètres, large de 3, un peu vermiforme, arrondi par devant, se rétrécissant insensiblement en arrière, d'un roux vineux en dessus, d'un blanc très légèrement roussâtre par côté, plus pâle en dessous. *Tentacules* très écartés, longs de plus de 4 millimètres, très grêles, très faiblement cylindro-coniques, presque pointus à l'extrémité, à peine ridés en travers, transparents, d'un jaune à peine roussâtre, rayés très finement de noir. *Yeux* situés à la base externe des tentacules, un peu en arrière, sur une saillie un peu latérale en forme de bouton légèrement transparent et grisâtre, très apparents, très gros, ronds, noirs. *Trompe* longue de 2 millimètres, très avancée, assez large, cylindrique, dilatée et bilobée antérieurement, composée de deux parties séparées par un sillon transversal; la partie supérieure d'un roux vineux, rayée transversalement de noir; la partie inférieure jaune roussâtre, tachetée de la même couleur. *Lobes labiaux* très écartés, très grands, arrondis autour de la bouche, se confondant avec la trompe en dessus, un peu grisâtres. *Bouche* située sous la trompe, assez apparente, peu fendue, droite. *Cou* très petit, très court (à peine 3 millimètres), assez large, cylindrique, très finement chagriné, d'un roux vineux, plus foncé latéralement, un peu plus clair par derrière, ponctué de noir, bordé de jaunâtre. *Pied* très grand, large, fortement rebordé, transparent sur les bords en arrière, fortement arrondi et dilaté par devant, non frangé; papilles internes non apparentes. *Queue* très longue, offrant plus de 6 millimètres, ayant la forme d'une pyramide, finissant en pointe un peu obtuse, d'un blanc légèrement roussâtre, plus pâle à l'extrémité, couverte par l'opercule.

Mollusque lent, très peu vif, portant sa coquille un peu obliquement dans la marche, la pointe dirigée en haut.

Coquille conoïde-turriculée, très légèrement renflée inférieurement, à rides longitudinales saillantes, serrées, fines, subégales, très flexueuses; mince, assez solide, un peu mate, très peu transparente, d'un cendré roussâtre avec deux ou trois rangées spirales de taches irrégulièrement carrées, brunes, plus ou moins apparentes, quelquefois presque confondues. *Spire* composée de 8 à 9 tours, peu convexes, le dernier formant à peine le tiers de la coquille, obscurément caréné vers la base, à bord extérieur un peu avancé; sutures assez marquées. *Sommet* légèrement obtus, lisse, blanc jaunâtre. *Ombilic* un peu ouvert, étroit. *Ouverture* subovale-arrondie, un peu anguleuse supérieurement, roussâtre intérieurement. *Péristome* subcontinu, non détaché du dernier tour, très évasé, subréfléchi, presque plan, sans bourrelet intérieur, mince, à peine subauriculé au bord columellaire, blanc. — Hauteur, 10 à 14 millimètres; diamètre, 4 à 6.

Opercule enfoncé, avec 7 à 8 tours à la spire très peu distincts, à bords membraneux, irrégulièrement denticulés, déchirés, d'un gris jaunâtre.

Hab. Presque toute la France; la Corse, à Saint-Florent (Jancigny!).

La var. *cinerascens* se trouve à Baréges; la var. *albinos* à Saint-Sauveur (Partiot!); la var. *minus* à Gavarnie (Partiot!); la var. *crassilabrum* à Lourdes, Bigorre, Navarreins (Dupuy); la var. *truncatulum* dans les Pyrénées-Orientales.

Vit contre les rochers, sous les feuilles mortes, quelquefois même sur les arbrisseaux.

Obs. — Cette espèce ressemble beaucoup au *C. maculatum*, mais sa taille est presque double.

Les rides de la coquille sont quelquefois entièrement ou partiellement blanchâtres. Le sommet paraît lisse et très pâle. J'ai trouvé dans les Hautes-Pyrénées une variété cendrée presque toujours décollée, très voisine de la var. *truncatulum*. M. Braun m'en a communiqué une autre de la Seo d'Urgel (Catalogne) également décollée, mais rousse, unicolore et de taille énorme (16 millimètres). La var. *truncatulum* est plutôt une monstruosité qu'une variété. Il y a des localités où elle paraît fréquente.

4° CYCLOSTOME DE NOULET. — *CYCLOSTOMA NOULETI.* — Pl. XXXVII, fig. 30, 31.

Pomatias Nouleti, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 513, pl. XXVI, fig. 12.
Cyclostoma Vergnesianium, Charp.!, in Litt.

Animal...

Coquille conoïde-turriculée, très légèrement renflée inférieurement, à rides longitudinales très saillantes, un peu écartées, assez fortes, subinégales, un peu flexueuses; assez mince, un peu solide, à peine mate, très peu transparente, d'un cendré-roussâtre ou d'un gris noirâtre avec des taches brunâtres ou blanchâtres, peu apparentes, disposées en 2 ou 3 bandes sur le dernier tour. *Spire* composée de 7 à 9 tours, peu convexes, le dernier formant à peine le tiers de la coquille, faiblement caréné vers la base, à bord extérieur un peu avancé; sutures assez marquées. *Sommet* légèrement obtus, ridé, blanchâtre. *Ombilic* un peu ouvert,

étroit. *Ouverture* subovale-arrondie, un peu anguleuse supérieurement, roussâtre intérieurement. *Péristome* subcontinu, non détaché du dernier tour, très évasé, réfléchi, tout à fait plan, avec un bourrelet intérieur, très mince au bord, à peine auriculé au bord columellaire, blanc, bordé de gris roussâtre. — Hauteur, 10 à 12 millimètres; diamètre, 4 à 4 1/2.

Hab. L'Ariége, près d'Axat (Noulet) et de Vic-Dessos (Charpentier!), le Cirque de Gavarnie (Partiot!).

Vit sur les rochers.

Obs. — Cette espèce est très voisine de la précédente; elle en diffère par sa taille un peu plus petite, par ses rides plus écartées et plus fortes, par son sommet non lisse, et par son péristome tout à fait plan, muni d'un bourrelet intérieur.

5° CYCLOSTOME DE PARTIOT. — *CYCLOSTOMA PARTIOTI*. — Pl. XXXVII, fig. 32 à 34.

Cyclostoma Partioti, Moq., in Saint-Sim., *Miscell. Malac.*, 1848, p. 36.
Pomatias Partioti, Dup., *Cat. extram. test.*, 1849, n° 258, et *Hist.*, pl. XXVI, fig. 13.

β **ornatum**. Coquille avec deux bandes rougeâtres au dernier tour.

Animal long de 6 millimètres, large de 2, oblong, arrondi aux deux extrémités, d'un blanc grisâtre et d'un gris roussâtre, plus pâle en dessous, très finement et inégalement ponctué de noir. *Tentacules* écartés, longs de 3 millimètres, dépassant la trompe, très grêles, presque cylindriques, un peu pointus au bout, qui est légèrement roussâtre, à peine chagrinés, très peu transparents, d'un gris roussâtre ardoisé. *Yeux* situés à la base externe des tentacules, un peu en arrière, sur un bouton sphérique peu transparent et roussâtre, apparents, assez grands, ronds, noirs. *Trompe* très grande, très avancée, en trèfle, faiblement échancrée à l'extrémité; la partie la plus rapprochée du cou très étroite au milieu, s'élargissant et formant deux disques ovales de chaque côté, très peu bombée, d'un gris roussâtre, avec des groupes confus de points noirs très petits; la partie antérieure offrant plus de 1 millimètre de diamètre, presque en losange, très bombée, d'un gris légèrement roussâtre, avec des tubercules très peu distincts, serrés, petits, allongés et aplatis. *Lobes labiaux* très peu divergents, avancés, très grands, très fortement sécuriformes, se terminant vers le cou en pédicule allongé, faiblement rugueux, peu transparents, d'un gris noirâtre, finement ponctué de noir. *Bouche* très petite, à peine anguleuse. *Cou* long de 2 millimètres, large de 1, cylindrique, un peu évasé en avant, assez large latéralement, formant un angle avec les rebords, ne se rétrécissant pas, d'un gris roussâtre, plus roux antérieurement, très finement pointillé entre les tentacules supérieurs. *Pied* arrondi, un peu dilaté en avant; rebords larges de 2 millimètres, dépassant le cou de 1 antérieurement, très rétrécis en arrière, ponctués de noirâtre; dessus lisse, assez transparent, d'un blanc grisâtre; dessous d'un grisâtre uniforme, un peu plus

foncé sur les bords; points grisâtres très peu apparents, serrés, fort petits; franges nulles. *Queue* longue de près de 4 millimètres, décroissant insensiblement, arrondie au bout, cachée aux deux tiers par l'opercule, lisse, très légèrement brune, un peu plus foncée que les rebords, noirâtre vers l'extrémité; points faiblement noirâtres, très serrés; points laiteux assez apparents, écartés, très petits.

Mollusque lent, paresseux, irritable, portant sa coquille obliquement dans la marche.

Coquille conique-turriculée, presque pas renflée inférieurement, à rides longitudinales peu saillantes, très serrées, extrêmement fines, inégales, flexueuses; mince, solide, à peine luisante, souvent presque mate, opaque, d'un brun violacé ou grisâtre, souvent tout à fait grise, comme couverte d'une poussière cendrée, presque unicolore. *Spire* composée de 7 à 9 tours, un peu convexes, le dernier formant à peine le tiers de la coquille, très obscurément caréné vers la base, à bord extérieur peu avancé; sutures assez marquées. *Sommet* obtus, lisse, blanchâtre. *Ombilic* assez ouvert, étroit. *Ouverture* ovale-arrondie, obscurément anguleuse supérieurement, gris jaunâtre intérieurement. *Péristome* subcontinu, non détaché du dernier tour, très évasé, réfléchi, plan, avec un rudiment de bourrelet intérieur un peu épais, à peine subauriculé au bord columellaire, blanc. — Hauteur, 9 à 10 millimètres; diamètre, 4 à 4 1/2.

Opercule, enfoncé jusqu'à la moitié du dernier tour, très rond, d'un gris brun.

Hab. Les Pyrénées, dans les vallées de Gavarnie et de Heas (Partiot) !, au pied du Vignemale, au delà du lac de Gaube et du lac d'Estom (Dupuy).

Vit sur les rochers.

Obs. — Les second, troisième et quatrième tours sont ordinairement d'un brun violacé; la poussière cendrée paraît plus abondante dans les sutures. Les jeunes sont plus distinctement carénés.

6° CYCLOSTOME DES CHARTREUX. — *CYCLOSTOMA CARTHUSIANUM*. Pl. XXXVII, fig. 35, 36.

Cyclostoma obscurum, var. ε *apricum*, Part.!, *Monogr. Cyclost.*, 1848, p. 22 (sans caract.).
Pomatias carthusianum, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 254, et *Hist.*, pl. XXVI, fig. 14.
Cyclostoma apricum, Mouss.!, inéd.

Animal...

Coquille conique-turriculée, presque pas renflée inférieurement, à stries longitudinales saillantes, serrées, fines, presque égales, un peu flexueuses; assez mince, solide, à peine luisante, subtransparente, rousse, avec de larges taches d'un brun vineux plus ou moins rougeâtre presque confondues, formant souvent 3 bandes sur le dernier tour. *Spire* composée de 7 à 8 tours, peu convexes, le der

nier formant à peine le tiers de la coquille, obtusément caréné vers la base, à bord extérieur peu avancé ; sutures médiocrement marquées. *Sommet* obtus, très lisse, jaunâtre. *Ombilic* peu ouvert, étroit. *Ouverture* subpiriforme-arrondie, obscurément anguleuse supérieurement, rousse intérieurement. *Péristome* subcontinu, non détaché du dernier tour, très évasé, un peu réfléchi, presque plan, sans bourrelet intérieur, peu épais, à peine subauriculé au bord collumellaire, blanc. — Hauteur, 7 à 10 millimètres ; diamètre, 3 à 4 1/2.

Hab. Les Alpes, aux environs de la Grande-Chartreuse, de Grenoble, de Sassenage (Dupuy).

Vit sous la mousse, sous les pierres, au pied des arbres.

7° CYCLOSTOME MACULÉ. — *CYCLOSTOMA SEPTEMSPIRALE.*
Pl. XXXVII, fig. 37, 38.

Helix septemspiralis, Razoum., *Hist. nat. Jor.*, 1789, I, p. 278.
Pomatias variegatus, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 432 (sans caract.).
Cyclostoma patulum, var. *b*, Drap., *Tabl. Moll.*, juillet 1801, p. 39.
Turbo striatus, Vall., *Exerc. d'hist. nat.*, août 1801, p. 6.
Cyclostoma maculatum, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 39, pl. Ire, fig. 12.
Pomatias Studeri, var. β, Hartm., in *Neue Alp.*, 1821, p. 214.
P. patulis, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 49.
Cyclostoma turriculatum a, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 40.
Pomatias maculatum, Crist. et Jan, *Cat.*, 1832, XV, n° 1.

β **pallidum**. Coquille blanchâtre, tachetée (var. *b*, Porro, *Mal. Com.*, p. 74).
γ **immaculatum**. Coquille sans taches (*Pomatias immaculatum*, Lang, in Crist. et Jan, *loc. cit.*, n° 1 1/2.
δ **tessellatum**. Coquille plus grande, plus sillonnée (*Cyclostoma tessellatum*, Ziegl. — Var. A, Pot et Mich.).
ε **minus**. Coquille plus petite (var. *c*, Menke, *loc. cit.*).

Animal de grandeur moyenne, long de 5 millimètres, large de $1^{mm},5$, oblong, arrondi aux deux bouts, très peu transparent, grisâtre ou d'un gris noirâtre un peu brun, très finement pointillé. *Tentacules* très écartés, divergents, longs de 2 millimètres, très grêles, filiformes, un peu pointus, faiblement annelés, à peu près opaques, d'un gris noirâtre, pâles et pellucidés à l'extrémité. *Yeux* situés à la base externe des tentacules, un peu postérieurement, sur un bouton saillant, assez petit, sphérique et presque opaque, un peu saillants, assez grands, ronds, noirs, se confondant presque avec la saillie qui les porte. *Trompe* avancée de $1^{mm},5$, très bombée, très foncée, finement tuberculée, obscurément mélangée de noir ; tubercules ronds, aplatis ; partie postérieure très étroite, échancrée au milieu, se dilatant circulairement de chaque côté ; disque grand, en ellipse, un

peu plus large que la partie postérieure, très légèrement échancré et blanchâtre vers la bouche. *Lobes labiaux* divergents, très grands, très avancés, largement sécuriformes, grisâtres, très légèrement bruns, finement bordés de blanchâtre; tubercules serrés, ronds, aplatis. *Bouche* grande, triangulaire, à bords largement blanchâtres. *Cou* long de plus de 1 millimètre, large de $0^{mm},75$, un peu cylindro-conique d'avant en arrière, très étroit latéralement et formant un angle marqué avec la queue et les rebords, d'un brun noirâtre roux, finement pointillé. *Pied* sans franges, largement tronqué en avant; rebords très étroits, se prolongeant autour de la queue, fort transparents, grisâtres; dessous largement bordé de noirâtre ardoisé; points blancs assez apparents, serrés, petits. *Queue* longue de 4 millimètres, couvrant les deux derniers tours de la coquille, très large, peu rétrécie à l'extrémité, peu bombée, non carénée, d'un roux noirâtre très foncé à l'origine, le reste grisâtre, le bout quelquefois noirâtre; points noirâtres assez apparents. *Orifice respiratoire* représenté par une grande fente horizontale occupant toute la largeur du cou en dessus, non apparent pendant la progression.

Mollusque lent, peu vif, très irritable, sortant de sa coquille lorsqu'il est posé sur un corps froid, portant cette dernière un peu redressée dans la marche.

Coquille conique-turriculée, un peu ventrue inférieurement, à stries longitudinales assez saillantes, peu serrées, fines, inégales, flexueuses; mince, solide, peu luisante, subtransparente, d'un gris roussâtre ou jaunâtre, avec 2 ou 3 rangées spirales de taches brunes ou rougeâtres, irrégulièrement carrées, apparentes, surtout sur le dernier tour, quelquefois presque confondues. *Spire* composée de 7 à 9 tours, convexes, le dernier formant à peu près le quart de la coquille, non caréné, à bord extérieur assez avancé; sutures très marquées. *Sommet* un peu pointu, lisse, jaunâtre sale. *Ombilic* en grande partie recouvert, très étroit. *Ouverture* presque circulaire, à peine anguleuse supérieurement, d'un gris blanchâtre intérieurement. *Péristome* continu, presque détaché du dernier tour, très évasé, un peu réfléchi, tout à fait plan, avec un bourrelet intérieur, mince au bord, subauriculé de chaque côté, blanchâtre. — Hauteur, 5 à 7 millimètres; diamètre, 2 1/2 à 3 1/2.

Opercule enfoncé dans la coquille, peu transparent, d'un brun roussâtre, très finement ponctué de roux, avec une ligne circulaire de points plus grands près des bords, qui sont noirâtres. Pendant la marche, il repose contre le côté gauche de la spire.

Hab. Presque toute la France; a été observé dans le Pas-de-Calais (Bouchard), la Moselle (Joba), la Meurthe (Potiez et Michaud), le Finistère (des Cherres), la Gironde (Des Moulins), le Puy-de-Dôme (Bouillet), l'Isère (Gras), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Lot-et-Garonne (Partiot !), le Gers (Dupuy !)...

La var. *tessellatum* se trouve à la Grande-Chartreuse.

Vit dans les lieux humides, sous les pierres, sur les rochers, sous la mousse.

Obs. — Le nom de Razoumowski est le plus ancien et doit être adopté. Avant celui de

maculatum proposé par Draparnaud, il y a encore celui de *variegatum* et celui de *striatum* ; à la vérité, le premier a été publié sans description ni caractère.

Verge longue, dépassant 2 millimètres, cylindrique, obtuse, striée transversalement, repliée en forme de corne d'Ammon.

8° CYCLOSTOME ÉVASÉ. — *CYCLOSTOMA PATULUM*. — Pl. XXXVII, fig. 39 à 41.

Cyclostoma patulum, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 39 (excl. var. *b*), et *Hist.*, pl. Ire, fig. 9-11.
C. turriculatum, var. *b*, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 40.
Pomatias patulum, Crist. et Jan, *Cat.*, 1832, XV, n° 12.

β **labiatum.** Coquille avec un péristome double ou presque double.

Animal assez petit, long de 4 millimètres, large d'un peu plus de 1, oblong, assez fortement rétréci et presque pointu antérieurement, un peu atténué et très arrondi en arrière, à peu près lisse, plus ou moins transparent, d'un gris roussâtre, très finement ponctué de noirâtre. *Tentacules* très écartés, divergents, longs de 2 millimètres, grêles, filiformes, pointus à l'extrémité, lisses, assez transparents, d'un gris ardoisé avec une faible teinte brune, clairs au bout, à peine ponctués de noirâtre ; points très serrés. *Yeux* placés à la base externe des tentacules, aux côtés du cou, sur un bouton allongé, peu saillant, légèrement conique et un peu transparent, très distincts, bien saillants, très grands, ronds, noirs. *Trompe* avancée de 0mm,5, presque circulaire, assez bombée, un peu échancrée, très finement chagrinée, transparente à l'extrémité, grisâtre ; disque un peu éloigné du cou, grand, circulaire, avec des points très rapprochés qui le font paraître noirâtre. *Lobes labiaux* séparés distinctement de la trompe, assez grands, pointus vers le cou, largement sécuriformes d'arrière en avant, très arrondis et divergents vers la bouche, dépassant à peine le pied, d'un gris légèrement roussâtre ; points noirs très serrés, très petits, colorant beaucoup leur surface ; bords très finement transparents. *Bouche* de grandeur médiocre, assez distincte, ronde, à bords roussâtres. *Cou* long de 1 millimètre, large de 0mm,5, à peu près cylindrique, un peu évasé antérieurement, peu bombé, très finement pointillé en dessus, assez étroit latéralement, faisant un angle très ouvert avec le pied, d'un gris roussâtre vers la base et le pied, roussâtre antérieurement ; ligne dorsale nulle. *Pied* sans franges ; côtés très larges, en biseau antérieurement, dépassant le cou de 0mm,25, se prolongeant autour de la queue, qui fait saillie au-dessus, assez transparents, d'un gris à peine roussâtre, plus clairs sur la marge ; quelques tubercules très écartés, arrondis, à peine visibles ; points noirs peu apparents, serrés ; dessous large et arrondi par devant, d'un gris roussâtre assez clair, très largement bordé de noirâtre sur les côtés et par derrière ; points laiteux très petits. *Queue* longue de 3 millimètres, allant au delà du pénultième tour, dépassant de 1 millimètre l'opercule, très large à la base, décroissant un peu, arrondie au bout, très bombée, non carénée, plus transparente et plus claire que le reste de l'animal, grisâtre ; points

noirâtres formant dans certains individus une ligne très apparente vers le côté rebordé.

Mollusque assez lent, un peu apathique, moins irritable que le *Cyclostome élégant*, marchant peu, portant sa coquille inclinée. Mucus assez abondant.

COQUILLE conoïde-allongée, un peu effilée, à stries longitudinales peu saillantes, assez serrées, très fines, subégales, flexueuses; mince, solide, presque opaque, peu transparente, d'un roux grisâtre ou cendrée, unicolore. *Spire* composée de 7 à 8 tours, très convexes, le dernier formant à peine le quart de la coquille, non caréné, à bord extérieur assez avancé; sutures très marquées. *Sommet* un peu pointu, lisse, d'un gris jaunâtre. *Ombilic* presque entièrement recouvert, extrêmement étroit. *Ouverture* circulaire, à peine anguleuse supérieurement, d'un gris blanchâtre intérieurement. *Péristome* continu, presque détaché du dernier tour, très évasé, un peu réfléchi, tout à fait plan, avec un bourrelet intérieur peu marqué (quelquefois nul), mince au bord, auriculé de chaque côté, blanchâtre. — Hauteur, 5 à 8 millimètres; diamètre, 2 à 3.

OPERCULE enfoncé.

HAB. La France méditerranéenne; a été observé dans les Pyrénées-Orientales (Aleron), l'Hérault (Draparnaud), le Gard (Partiot!), les Bouches-du-Rhône et le Var (Dupuy)...; la Corse, à Saint-Florent (Requien!). Mermet l'indique dans les Basses-Pyrénées. Existe-t-il aussi dans la Côte-d'Or, comme le dit Barbié?

La var. *labiatum* a été trouvée à Montarnaud, près de Montpellier, et à Toulon.

Vit dans les fissures des rochers, plus rarement sur les vieux murs et sous le gazon.

OBS. — Cette espèce ressemble beaucoup à la précédente; elle en diffère par sa coquille plus grêle, plus finement striée, et d'un cendré uniforme, par ses tours plus convexes, dont le dernier est proportionnellement moins développé, par ses sutures plus profondes et par son ouverture plus exactement circulaire.

La teinte de l'animal varie suivant les individus.

ESPÈCES A EXCLURE.

CYCLOSTOMA ACHATINUM, Drap. = *PALUDINA VIVIPARA.*
C. ACUTUM, Drap. = *BYTHINIA ACUTA.* Mollusque marin.
C. ANATINUM, Drap. = *BYTHINIA ANATINA.* Mollusque marin.
C. BREVE, Drap. = *BYTHINIA BREVIS.*
C. CONTECTUM, Mill. = *PALUDINA CONTECTA.*
C. FERRUGINEUM, Lam. = Indiqué dans le midi de la France par Rossmässler; il ne s'y trouve pas.
C. FUSCUM, Moq. = *ACME FUSCA.*
C. GIBBUM, Drap. = *BYTHINIA GIBBA.*
C. IMPURUM, Drap. = *BYTHINIA TENTACULATA.*
C. JACULATOR, Fér. père. = *BYTHINIA TENTACULATA.*
C. LINEATUM, Fér. = *ACME LINEATA.*
C. OBTUSUM, Drap. = *VALVATA PISCINALIS,*
C. PUSILLUM, Fér. = *BYTHINIA ACUTA.* Mollusque marin.
C. PYGMÆUM, Mich. = *BYTHINIA PYGMÆA.* Mollusque marin?
C. SIMILE, Drap. = *BYTHINIA SIMILIS.*

C. TRUNCATULUM, Drap. = *TRUNCATELLA TRUNCATULA*, Risso. Mollusque marin.
C. SUBCYLINDRICUM, Flém. = *TRUNCATELLA TRUNCATULA*, Risso. Mollusque marin.
C. VIRIDE, Drap. = *BYTHINIA VIRIDIS*.
C. VITREUM, Drap. = *BYTHINIA VITREA*.
C. VIVIPARUM, Drap. = *PALUDINA CONTECTA*.

Genre XIX. — ACMÉE. — *ACME*.

Turbo (partim), Boys et Walk., *Test. minut. rar.*, 1784, p. 112. — Bulimus (partim), Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 67. — Auricula (partim), Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 57. — Carychium (partim), Stud., *Kurz. Verzeichn. conch.*, 1820, p. 89. — Acme, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 37. — Cyclostoma (partim), Fér., *Dict. class. hist. nat.*, 1822, II, p. 90. — Pupula, Agassiz, in Charp., *Moll. Suiss.*, 1837, p. 22. — Cyclostoma, sous-genre Acme, Part., *Cyclost.*, 1848, p. 16.

Animal allongé, pouvant être contenu tout entier dans sa coquille. — *Collier* rudimentaire. — *Tentacules* cylindracés-subulés, non renflés à l'extrémité. — *Mâchoire* nulle. — *Pied* allongé, étroit. — *Orifice respiratoire* sous le collier, en trou arrondi. — *Organes générateurs* du côté droit; verge extérieure derrière et à côté du tentacule; orifice femelle sous le bord du manteau du même côté.

Coquille dextre, subcylindrique, mince, transparente, à spire obtuse et à tours très peu saillants. — *Ombilic* recouvert. — *Columelle* subspirale. — *Ouverture* plane ou sinueuse, ovale, atténuée supérieurement, quelquefois obliquement fendue en haut, sans lames ni dents. — *Péristome* épaissi, non réfléchi, continu. — *Opercule* ovale-allongé, atténué vers le haut, mince, corné, cochléiforme, à noyau excentrique.

Les *Acmées* sont de très petits mollusques qui habitent sous la mousse humide.

La verge n'a point de fourreau; elle n'est pas protégée par la poche pulmonaire. Cet organe est énorme et paraît à droite du mufle, comme un troisième tentacule demi-contracté.

Obs. — Ce genre a de grands rapports avec les *Cyclostomes*; il en diffère surtout par la situation de l'organe mâle, qui est toujours extérieur, comme celui des *Bythinies*. Il s'en distingue encore par l'ouverture de sa coquille ovale-allongée, atténuée et quelquefois fendue supérieurement. Il n'existe pas, en France, de *Cyclostome* à coquille cylindrique.

Le genre *Acmée* comprend les quatre espèces suivantes :

I. *Auricella*. — *Ouverture* sinueuse, fendue obliquement en haut.

1° A. DE MOUTON. Coquille avec des rides rapprochées, fauve, à tours un peu déprimés; ouverture avec une fente oblique profonde; péristome interrompu.

2° A. LINÉOLÉE. Coquille avec des rides écartées, fauve-rougeâtre, à tours un peu déprimés; ouverture avec une fente oblique courte; péristome subcontinu.

II. *Platyla.* — *Ouverture* plane, non fendue.

3° A. BRUNE. Coquille très lisse, fauve-rougâtre, à tours un peu convexes; péristome subcontinu.

4° A. DE SAINT-SIMON. Coquille presque lisse, à peu près incolore, à tours très convexes; péristome continu.

I. — AURICELLA.

AURICELLA (partim), Jurine, in *Helv. alm.*, 1817, p. 34. — ACICULA (partim), Hartm., in *Neue Alp.*, 1821, I.

Coquille avec des rides élevées. *Ouverture* sinueuse, fendue obliquement à la partie antérieure dans le sens de la suture.

1° ACMÉE DE MOUTON. — *ACME MOUTONII.* — Pl. XXXVIII, fig. 1 à 3.

Acme Moutonii, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 4, et *Hist.*, 1852, VI, pl. XXVII, fig. 3. — *A. rimosa*, Moq., *olim.*

ANIMAL...

COQUILLE cylindracée, faiblement atténuée vers le haut, à rides sensibles très serrées, bien fines, très égales, flexueuses, disposées avec une certaine élégance; mince, peu solide, très brillante, transparente, d'un jaunâtre clair, tantôt roussâtre, tantôt légèrement verdâtre, unicolore. *Spire* composée de 6 à 7 tours, convexes-planes, le dernier formant le tiers de la coquille, à bord extérieur assez avancé, surtout dans sa partie moyenne; sutures assez marquées. *Sommet* très obtus, lisse, un peu pâle. *Ombilic* recouvert, offrant une dépression demi-entourée par la base, un peu comprimée du dernier tour. *Ouverture* obliquement piriforme-ovale, aiguë supérieurement, l'angle répondant à un sinus oblique étroit et profond, formé par l'extrémité du bord extérieur. *Péristome* interrompu, évasé, réfléchi au bord columellaire, épaissi, blanchâtre, légèrement couleur de chair pendant la vie. — Hauteur, 2 1/2 à 3 1/2 millimètres; diamètre, 4/5 à 1.

OPERCULE très mince, transparent, d'un jaunâtre clair, à peine verdâtre.

HAB. Les environs de Grasse (Mouton, Astier!).

Vit sous les buissons. Rare.

OBS. — La columelle s'aperçoit distinctement à travers le test.

2° ACMÉE LINÉOLÉE. — *ACME LINEATA*. — Pl. XXXVIII, fig. 4 à 7.

Helix cochlea, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz*, 1789, III, p. 430 (sans caract.).
Bulimus lineatus, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 67.
Auricula lineata, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 57, pl. III, fig. 20, 21.
Auricella lineata, Jurine, in *Helv. alm.*, 1817, p. 34.
Carychium cochlea, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 89.
Acicula lineata, Hartm., in *Neue Alp.*, 1821, I, p. 215.
Acmea lineata, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 49.
Carychium lineatum, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. 104 ; non Rossm.
Cyclostoma lineatum, Fér., *Dict. class. d'hist. nat.*, 1822, II, p. 90.
Acme lineata, Hartm., in Sturm., *Deutschl. Faun.*, VI, 1823, 6, II, 2.
Carychium fuscum, Flem., *Brit. anim.*, 1828, p. 270.
Pupula lineata, Charp., *Moll. Suiss.*, 1837, p. 22.
Acme fusca, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 223, fig. 66; non Beck.
Truncatella lineata, Hartm., *Gasterop.*, 1840, p. 1, pl. Ire.

β **lævis**. Coquille à rides longitudinales presque effacées.

Animal...

Coquille conoïde-cylindracée, atténuée vers le haut, à rides longitudinales, peu élevées, écartées, très fines, égales, non flexueuses; mince, peu solide, très brillante, peu transparente, fauve, un peu rougeâtre, unicolore. *Spire* composée de 6 à 7 tours, convexes-planes, le dernier formant un peu plus du quart de la coquille, à bord extérieur faiblement avancé; sutures médiocrement marquées. *Sommet* un peu obtus, lisse, un peu pâle. *Ombilic* recouvert. *Ouverture* un peu obliquement piriforme-ovale, aiguë supérieurement, l'angle répondant à un sinus oblique étroit et peu profond, formé par l'extrémité du bord extérieur. *Péristome* subcontinu, évasé, réfléchi au bord columellaire, épaissi, blanchâtre. — Hauteur, 2 à 3 millimètres; diamètre, 1/2 à 3/4.

Hab. Les environs de Grasse (Mouton, Astier !), la Grande-Chartreuse (Dupuy), Lyon, Grenoble.

Vit sous les pierres; a été trouvée dans les alluvions de l'Isère et du Drak, à Grenoble (Repellin), et à Lyon (Terver). Très rare.

Obs. — Dans la figure 6, on n'a pas bien indiqué les rides ou petites côtes longitudinales.

II. — PLATYLA.

Coquille lisse. *Ouverture* plane, non fendue à la partie supérieure.

3° ACMÉE BRUNE. — *ACME FUSCA*. — Pl. XXXVIII, fig. 8 à 16.

Turbo fuscus, Walk. et Boys, *Test. min. rar.*, 1784, p. 112, pl. II, fig. 42.
Carychium lineatum, Rossm., *Iconogr.*, 1837, V, VII, p. 54, fig. 408 (*Acme lineata*); non Fér.
Acme fusca, Beck, *Ind. Moll.*, 1838, p. 101 ; non Gray.
Truncatella polita, Hartm., *Gasterop.*, 1840, p. 5, pl. II.
Cyclostoma fuscum, Moq., *Moll. Toulouse*, 1843, p. 14.

ANIMAL assez petit, long de $1^{mm},5$, large d'environ $0^{mm},33$, oblong, rétréci aux deux extrémités, très faiblement émarginé en avant, plus grêle à la partie postérieure, lisse, transparent, d'un blanc un peu laiteux, très finement et très peu distinctement ponctué de brun. *Collier* annulaire, très étroit, laissant un vide considérable autour de l'animal, se confondant avec le bord de la coquille, présentant, lorsque le mollusque est contracté, une dépression qui correspond au trou respiratoire des *Hélices*, d'un brun foncé. *Tentacules* un peu écartés, divergents, longs de $0^{mm},5$, à peu près cylindriques, un peu gros, élargis à la base, laquelle porte à son origine un anneau de taches noirâtres assez distinctes, presque pointus à l'extrémité, très finement ridés, transparents, blanchâtres. *Yeux* placés un peu en arrière de la base des tentacules et faiblement du côté extérieur, supportés par un tubercule à peine distinct, très peu renflé et arrondi, apparents, peu saillants, de grandeur médiocre, ronds, noirs. *Trompe* presque aussi longue que les tentacules, très étroite, bombée, un peu dilatée aux deux bouts, très faiblement émarginée à la partie antérieure, fortement recourbée, à rides pressées, parallèles, à peine apparentes; dessous étroit et concave. *Bouche* peu visible, petite. *Cou* remontant fortement vers l'intérieur de la coquille, très court, cylindrique, bombé, étroit latéralement, lisse. *Pied* détaché de la trompe, arrondi antérieurement, non frangé; côtés assez distincts, rétrécis et en biseau très obtus en avant, larges en arrière, fortement inclinés latéralement, sillonnés longitudinalement; dessous de teinte uniforme. *Queue* cachée en grande partie par l'opercule, longue d'environ $0^{mm},75$, atteignant la suture postérieure de l'avant-dernier tour, remontant vers la base, qui est assez large, étroite vers l'extrémité, bombée, non carénée, un peu plus foncée à l'origine. *Pédicule* long de 1 millimètre environ, cylindrique, gros, d'un brun clair. *Orifice respiratoire* rond.

Mollusque assez rapide dans la progression, très irritable, sortant avec beaucoup d'hésitation de sa coquille et presque en ligne droite, portant cette dernière presque horizontalement dans la marche; aimant l'humidité et se retirant dans sa demeure dès qu'il est exposé au soleil; secrétant un mucus abondant, très clair, aqueux. Les tentacules rentrent à moitié et s'appliquent contre les bords latéraux de la trompe quand l'animal se contracte. Souvent il laisse le pied à moitié dehors lorsque toutes les autres parties sont enfermées.

COQUILLE cylindracée, à peine atténuée vers le sommet, sans rides longitudinales, très lisse, comme polie, mince, peu solide, très brillante, subtransparente, d'un fauve un peu rougeâtre, unicolore. *Spire* composée de 5 à 6 tours, un peu convexes, le dernier formant à peu près le tiers de la coquille, à bord extérieur non avancé; sutures bien marquées. *Sommet* très obtus, lisse, un peu pâle. *Ombilic* tout à fait recouvert, avec une dépression étroite demi-entourée par la base du dernier tour. *Ouverture* ovale, anguleuse en haut; point de sinus oblique supérieur. *Péristome* subcontinu, peu évasé, réfléchi au bord columellaire, épaissi, d'un brun foncé. — Hauteur, 2 à 3 millimètres; diamètre, 1/2 à 1.

OPERCULE enfoncé profondément dans l'ouverture, disposé obliquement, ovale-

oblong, pointu en haut, très mince, un peu transparent, blanchâtre; spire assez marquée, composée de 2 tours 1/2; quelques stries d'accroissement peu apparentes, rayonnantes, fines, inégales.

Hab. Dans une grande partie de la France; a été observée dans le département du Nord, la Meuse (Potiez et Michaud), le Finistère (Kindelan), le Rhône (Michaud), l'Isère (Gras), les Hautes-Pyrénées (Partiot!), la Haute-Garonne (Sarrat!), l'Ariége (Noulet).

Vit sous la mousse humide, les feuilles mortes, les pierres; se trouve aussi dans les alluvions des rivières, particulièrement dans celles de la Garonne, de l'Ariége. Rare.

Obs. — Animal plus allongé et plus grêle que celui des *Cyclostomes*, remarquable par le développement de ses tentacules, et par le cercle noirâtre qui les entoure. Ce cercle touche presque l'œil par son côté postérieur; il est plus apparent à partir du globe oculaire et jusqu'au milieu de la base interne du tentacule. On aperçoit les yeux et les deux bandes réunis tous ensemble sous la forme de deux taches écartées et linéaires vers l'origine du dernier tour, c'est-à-dire entre celui-ci et l'avant-dernier. Les tentacules sont très mobiles, le chaperon est très développé et ressemble davantage à celui du *Cyclostoma elegans* qu'à celui du *Cyclostoma obscurum*. On voit battre le cœur à travers l'orifice respiratoire.

La verge s'aperçoit derrière la base du tentacule droit, à une assez grande distance; elle est très saillante, très grosse, longue de 0mm,33 dans l'état de contraction, recourbée en virgule, présentant sa concavité vers le bas, ridée transversalement, d'un brun clair; elle ressemble à un troisième tentacule (fig. 11, 12).

4° ACMÉE DE SAINT-SIMON. — *ACME SIMONIANA*. — Pl. XXXVIII, fig. 17 à 19.

Paludina? vitrea, Moq., *Moll. Toulouse*, 1843, p. 17 (sans caract., excl. syn.); non Menke.
P. Simoniana, Charp.!, in Saint-Sim., *Misc. Malac.*, 1848, I, p. 38.
Bithinia Simoniana, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 49.
Hydrobia? Simoniana, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 574, pl. XXVIII, fig. 11.

Animal...

Coquille conoïde-cylindracée, grêle, atténuée vers le haut, sans rides longitudinales, presque lisse, très mince, très fragile, luisante, tout à fait transparente, vitrée, d'un corné très pâle, à peine sensible, unicolore. *Spire* composée de 6 à 8 tours, très convexes, le dernier formant le quart de la coquille, à bord extérieur un peu avancé inférieurement; sutures très profondes. *Sommet* obtus, comme mamelonné. *Ombilic* presque entièrement recouvert, à peine fendu. *Ouverture* ovale, obtusément anguleuse supérieurement. *Péristome* continu, presque droit, réfléchi au bord columellaire, très peu épaissi, concolore. — Hauteur, 1 1/2 à 2 millimètres; diamètre, 1/2 à 2/3.

Hab. Découverte dans les alluvions de la Garonne, près de Toulouse (Partiot!); on l'a trouvée aussi près d'Agen (Gassies!), dans les alluvions de l'Ariége près de Venerque (Noulet), et dans celles de La Mosson près de Montpellier (Moitessier!).

Obs. — Cette jolie petite espèce n'a pas été encore observée vivante. Voici les raisons qui m'ont conduit à la considérer comme terrestre : 1° Sa forme générale, qui est celle d'une *Acmée* en miniature ; 2° son péristome continu et un peu épaissi, qui rappelle la structure de celui de l'*Acme fusca ;* 3° son bord extérieur avancé, qui semble former en haut comme un rudiment de sinus. Cette coquille se trouve dans les alluvions mêlée au *Bulimus acicula*, qui est un Mollusque terrestre. Je ferai remarquer encore que les Gastéropodes de France à coquille très allongée vivent généralement sur terre.

A l'aide d'une forte loupe, on remarque sur la coquille des stries spirales extrêmement fines. Quand elle est fraîche, elle paraît parfaitement transparente et très légèrement succinée ; dans les alluvions, elle devient d'un blanc laiteux plus ou moins opaque. L'ouverture présente quelquefois un angle obtus à la base du bord columellaire. Le péristome est continu par l'effet d'une callosité plus ou moins épaisse qui unit ses deux bords.

ESPÈCES A EXCLURE.

CARYCHIUM COCHLEA, Stud. = *ACME LINEATA.*
C. FUSCUM, Flem. = *ACME LINEATA.*
C. LINEATUM, Fér. = *ACME LINEATA.*
C. LINEATUM, Rossm. = *ACME FUSCA.*
C. MENKEANUM, C. Pfeiff. = *BULIMUS MENKEANUS.*
C. POLITUM, Jeffr. = *BULIMUS MENKEANUS.*

Ordre II. — *OPERCULÉS BRANCHIFÈRES.*

Manteau formant un *collier* mince autour du cou. *Organe respiratoire* offrant des rides, des filaments ou des lames pour la respiration aquatique. *Appareil reproducteur* tantôt unisexué, tantôt androgyne et à double fonction non instantanée.

Coquille toujours complète et extérieure.

Mollusques aquatiques.

Les *Operculés branchifères* comprennent les trois familles suivantes :

1° **PÉRISTOMIENS.** *Yeux* situés en dehors des tentacules. *Branchies* intérieures. — *Coquille* conoïde ou allongée, à ouverture subarrondie. *Opercule* sans apophyse.

2° **VALVATIDÉS.** *Yeux* situés en dedans des tentacules. *Branchies* extérieures. — *Coquille* courte ou discoïde, à ouverture ronde. *Opercule* sans apophyse.

3° **NÉRITACÉS.** *Yeux* situés en dehors des tentacules. *Branchies* intérieures. — *Coquille* demi-globuleuse, à ouverture demi-ronde. *Opercule* avec une apophyse.

Famille VI. — PÉRISTOMIENS.

Orbacées (partim), Lam., *Phil. Zool.*, 1809, I, p. 320. — Péristomiens, Lam., *Extr. cours anim. sans vert.*, 1812, p. 117. — Trochoïdes (partim), Cuv., *Règn. anim.*, 1817, II, p. 417. — Ctenobranchia (partim), Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, 1821, XV, p. 231. — Sabots ou Turbinés, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, pl. XXXIV. — Peristomadæ (partim), Turt., *Shells Brit.*, 1831, p. 10, 130. — Paludinidæ, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 79, 89.

Animal allongé, demi-cylindrique, avec un tortillon spiral. — *Manteau* recouvrant le tortillon et entourant le cou d'un repli très mince (*Collier* rudimentaire). — *Tentacules*, 2, contractiles, pointus ou obtus au sommet, offrant les yeux à leur base externe. — *Mufle* proboscidiforme, médiocre ou allongé, sans chaperon. — *Mâchoires*, 2 ou nulles. — *Pied* distinct du cou, généralement court, ne servant qu'à la reptation. — *Orifice anal* du côté droit, sous le bord du manteau. — *Orifice respiratoire* sous le collier, à la partie supérieure et postérieure du cou. — *Branchies* toujours intérieures, formant une sorte de peigne. — *Organes générateurs* unisexués, du côté droit; verge extérieure derrière le tentacule, ou intérieure cachée dans ce dernier; orifice femelle sous le collier, du même côté.

Coquille développée, spirale, ovoïde, conoïde ou turriculée, plus ou moins ventrue. — *Ouverture* à péristome continu. — *Opercule* ne s'articulant pas avec la columelle.

Les *Péristomiens* comprennent les deux genres suivants :

1° BYTHINIE. *Yeux* sessiles. *Mâchoires* nulles. *Branchies* sur un rang, en forme de rides. *Verge* extérieure, derrière le tentacule droit, bifide.

2° PALUDINE. *Yeux* subpédiculés. *Mâchoires*, 2, latérales. *Branchies* sur trois rangs, en forme de filaments. *Verge* intérieure, dans le tentacule droit, simple.

Genre XX. — BYTHINIE. — *BYTHINIA.*

Helix (partim), Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, I, p. 768. — Nerita (partim), Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 185. — Bulimus (partim), Poir., *Prodr.*, 1801, p. 22, 32. — Cyclostoma (partim), Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 30, 37. — Hydrobia (partim), Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 31. — Sous-genre Bithinia, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, 1821, XV, p. 239 (sans caract.). — Paludina (partim), Lam., *Anim. sans vert.*, 1822, VI, II, p. 172. — Bithynia et Leachia, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 100, 102. — Bithinia, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 90, 92. — Bythinia, Stein, *Schneck. Berl.*, 1850, p. 95.

Animal ovale ou ovale-allongé, à tortillon spiral, pouvant être contenu tout entier dans sa coquille. — *Tentacules* cylindriques-sétacés, pointus, offrant les yeux sessiles à leur base postéro-externe. — *Mâchoires* nulles. — *Pied* ovalaire ou arrondi, souvent étroit, ne dépassant pas le mufle. — *Branchies* sur un seul rang, en forme de rides un peu dilatées vers le milieu. — *Organes générateurs* du côté droit; verge extérieure derrière le tentacule, bifide à branches inégales; orifice femelle sous le bord du manteau, du même côté.

Coquille dextre, conoïde-ventrue, ovoïde ou conoïde-allongée, à spire saillante, mince, transparente, souvent encroûtée de matière végétale, à tours convexes, le dernier assez grand relativement aux autres. — *Ombilic* petit ou couvert. — *Columelle* subspirale. — *Ouverture* presque droite, arrondie ou ovale, sans lames ni dents. — *Péristome* un peu épais, quelquefois muni d'un bourrelet intérieur, non réfléchi, ni évasé, ni continu. — *Opercule* orbiculaire ou ovale, mince, subtestacé, cochléiforme ou patelliforme, à noyau excentrique ou central.

Les *Bythinies* sont de petits Mollusques aquatiques qui aiment en général les eaux pures et fraîches; on les trouve dans les sources, les fontaines, les bassins, attachées aux rochers, aux pierres et aux plantes submergées.

Ces Mollusques sont herbivores. Leur estomac présente, dans une poche, un cylindre cartilagineux analogue au stylet cristallin de certains Acéphales.

La verge n'a pas de fourreau; elle est toujours extérieure et très grande. Sa plus grande branche communique avec le canal déférent; l'autre, qui paraît obtuse et comme tronquée à l'extrémité, est traversée par un flagellum assez long, pelotonné à sa base, terminé par un renflement. Le canal déférent est très long et très grêle; il offre sur son trajet un épaississement ou prostate rudimentaire. L'humeur de celle-ci n'est pas colorée.

Les œufs sont globuleux, hyalins, quelquefois disposés symétriquement sur deux rangs et formant une bande fixée aux corps solides.

Obs. — Ce genre a été établi par Hartmann, mais sur un caractère d'une très faible importance, l'*acuité du sommet de la spire*. Il embrassait trois espèces, dont une marine et une incertaine. A la même époque, Gray formait avec des Gastéropodes presque semblables le sous-genre *Bithinia* parmi les *Paludines*. Dupuy, en adoptant le genre de Hartmann, l'a réformé et étendu à tous les petits Céphalés d'eau douce pourvus d'un opercule cochléiforme. Ces derniers Mollusques composent ma première section. Je ne pense pas que l'opercule puisse fournir un caractère suffisant pour séparer ces animaux des autres *Bythinies*.

Le nom de *Hydrobia*, proposé par Hartmann, ne peut pas être adopté, parce qu'il avait été déjà appliqué par Leach à un genre d'insectes démembré des *Hydrophiles*.

Stein fait observer avec raison que, d'après l'étymologie, on doit écrire *Bythinia* et non *Bithinia*, et encore moins *Bithynia*.

Les *Bythinies* diffèrent plus des *Paludines* que les *Maillots des Hélices*, ou les *Arions* des *Limaces*. Leurs tentacules sont plus sétacés, plus pointus, toujours égaux et sans oreillette à leur partie postérieure; leurs yeux exactement sessiles et placés plus en arrière; leur mufle paraît porportionnellement plus développé et moins cylindrique; elles n'ont pas de mâchoire [1]; leur plan locomoteur ne dépasse pas le mufle; leurs branchies sont en forme de rides et de plis; il n'y en a qu'un seul rang; leur verge est toujours extérieure et bifide. Leur coquille présente un péristome quelquefois légèrement épaissi ou un peu bordé intérieurement, et un opercule subtestacé. (Voy. *Journ. conch.*, III, 1851, p. 237.)

Le genre *Bythinie* comprend les douze espèces suivantes :

I. *Bythinella*. — *Opercule* cochléiforme, à noyau excentrique.

* *Coquille* oblongue ou cylindroïde, non renflée.

A. *Spire* non carénée.

1° B. DE FÉRUSSAC. Coquille cylindroïde, assez étroite, conoïde, avec 4 à 6 tours, très convexes; ouverture ovale, non bordée.

2° B. MARGINÉE. Coquille cylindroïde, un peu étroite, conoïde, avec 5 à 6 tours, convexes; ouverture presque arrondie, extérieurement bordée.

3° B. VITRÉE. Coquille cylindroïde-allongée, un peu ventrue, à peine conoïde, avec 4 à 5 tours, assez convexes; ouverture subovale, non bordée.

4° B. RACCOURCIE. Coquille subcylindroïde, à peine ventrue, très peu conoïde, avec 4 à 4 1/2 tours, assez convexes; ouverture subovale, non bordée.

B. *Spire* 1 à 3 carénée.

5 B. BICARÉNÉE.

** *Coquille* conoïde ou ovoïde, plus ou moins renflée.

A. *Spire* variqueuse.

6° B. BOSSUE.

B. *Spire* non variqueuse.

7° B. CONOÏDE. Coquille conoïde-allongée, avec 4 à 4 1/2 tours, convexes; ouverture arrondie.

8° B. COURTE. Coquille ovoïde-oblongue, avec 3 à 4 tours, assez convexes; ouverture ovale-arrondie.

9° B. VERTE. Coquille ovoïde-ventrue, avec 3 1/2 à 4 1/2 tours, très convexes; ouverture arrondie.

[1] On en trouve de faibles rudiments dans une espèce.

10° B. SEMBLABLE. Coquille ovoïde, très ventrue, avec 4 à 5 tours, extrêmement convexes; ouverture arrondie.

II. *Elona.* — *Opercule* patelliforme, à noyau central.

11° B. VENTRUE. Coquille ventrue-conoïde, à peine perforée; suture très profonde.

12° B. IMPURE. Coquille ovoïde ou allongée-conoïde, non perforée; suture peu profonde.

I. — BYTHINELLA.

Genres PALUDINA (partim) et HYDROBIA (partim), Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 31, 47, 57, 58. — LEACHIA, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 102, 103 ([1]). — HYDROBIA, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 518. — Sous-genre BITHINELLA, Moq., *Journ. Conch.*, 1851, p. 239, note.

Opercule enfoncé dans la coquille, subcorné, à strie spirale et à noyau excentrique.

1° BYTHINIE DE FÉRUSSAC. — *BYTHINIA FERUSSINA.* — Pl. XXXVIII, fig. 20 à 28.

Paludina Ferussina, Des Moul.!, in *Bull. Soc. Linn. Bord.*, 1827, II, p. 65, fig.
Bithinia Ferussina, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 39.
Hydrobia Ferussina, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 565, pl. XVIII, fig. 5.

β **Cebennensis**. Coquille plus allongée, à tours plus distincts (*Bithinia Cebennensis*, Dup., *Cat.*, n° 37. — *Hydrobia Cebennensis*, Dup., *Hist.*, p. 569, pl. XXVIII, fig, 7). — Pl. XXXVIII, fig. 27.

γ **Webbiana**. Coquille encore plus allongée, plus cylindrique. — Pl. XXXVIII, fig. 28.

ANIMAL petit, long de $1^{mm},5$, large de $0^{mm},25$ environ, terminé en avant par une tête demi-ovalaire, transparent, d'un gris presque blanc, très finement ponctué de grisâtre. *Collier* très peu apparent, entourant l'animal, formant comme une pellicule étroite, légèrement brun. *Tentacules* très écartés, longs de 1 millimètre environ, très grêles, filiformes, à peine élargis à la base, un peu atténués, arrondis au bout, très finement granuleux, transparents, blanchâtres. *Yeux* à la base des tentacules, sur le bord extérieur, presque au sommet d'une saillie un peu allongée, assez grosse, faiblement jaunâtre, très visibles, peu saillants, un peu grands, ronds, noirs. *Trompe* longue de $0^{mm},33$, assez large, un peu rétrécie et fortement bilobée antérieurement, recourbée, d'un brun jaunâtre très clair, distinctement ponctuée de noirâtre; dessus très bombé, pourvu de rides peu distinctes, très fines, parallèles, sinueuses, noirâtres; dessous un peu plus clair que

([1]) Le nom de *Leachia* avait été déjà employé par Lesueur pour un genre de Céphalopodes (*Journ. Acad. nat. sc. Philad.*, II, p. 89).

le dessus, portant à la base deux taches assez grandes, un peu triangulaires, rapprochées, d'un rouge ferrugineux. *Bouche* très apparente, située au milieu de la partie inférieure de la trompe en avant, longue de $0^{mm},16$, linéaire, droite. *Pied* arrondi antérieurement, long de $1^{mm},33$, entièrement séparé du chaperon, qui est plus étroit; côtés se rejoignant à la partie antérieure, fortement inclinés, lisses; dessous terminé antérieurement par une forte dilatation, dont chaque côté forme une dent très grosse et un peu obtuse, un peu plus claire que les côtés; points grisâtres très peu apparents et très serrés. *Queue* cachée en grande partie par l'opercule, arrivant à la suture postérieure du pénultième tour, large et un peu relevée à la base, très arrondie au bout, un peu bombée, non carénée, très transparente, d'un gris clair, un peu intense vers la base. *Pédicule* long, grêle, cylindrique, couché en arrière, remontant vers la partie postérieure de l'ouverture, portant quelques traces de rides à la partie antérieure, paraissant d'un gris verdâtre.

Mollusque lent, assez hardi, irritable; il se laisse tomber au moindre contact, il marche assez vite et porte sa coquille presque horizontale; il aime à se tenir renversé à la surface de l'eau; il agite ses tentacules dans tous les sens.

Coquille cylindroïde-allongée, assez étroite, à peine ventrue vers la base, presque lisse, à stries longitudinales paraissant à la loupe demi-effacées, très serrées et très fines; mince, fragile, à peine luisante, transparente, d'un corné très pâle. *Spire* composée de 4 1/2 à 6 tours, bien convexes, un peu déprimés le long de la suture, le dernier formant presque la moitié de la coquille, à bord extérieur assez avancé; sutures très profondes. *Sommet* obtus, comme tronqué. *Ombilic* presque entièrement recouvert, fort étroit. *Ouverture* un peu obliquement ovale ou arrondie-ovale, anguleuse supérieurement. *Péristome* continu, un peu réfléchi au bord columellaire, légèrement évasé au bord extérieur, mince, sans bourrelet ni varice. — Hauteur, 2 1/2 à 4 millimètres; diamètre, 1 à 1 1/4.

Opercule très mince, transparent, à stries rayonnantes visibles à la loupe.

Hab. La Sarthe (Goupil), la Gironde et la Dordogne (Des Moulins!), le Lot-et-Garonne (Debeaux!), le Gers (Dupuy!), la Haute-Garonne (Noulet), l'Hérault (Ambiel!), l'Aveyron (Bonhomme), le Gard...

La var. *Cebennensis* se trouve aux environs de Ganges (Dupuy); la var. *Webbiana* au Vigan.

Vit dans les petites sources, les ruisseaux, sur les plantes submergées, surtout parmi les *Lemna* (Goupil) et au milieu des touffes de *Fontinalis antipyretica* (Des Moulins).

Obs. — Tentacules très longs et très grêles. Renflement du pied très considérable. Lobe respiratoire tout à fait extérieur, appliqué contre le pied, long de $0^{mm},33$ environ, grêle, fortement dilaté en disque antérieurement, transparent, grisâtre, finement ponctué de laiteux au bout.

La coquille des jeunes individus est couverte de poils très courts, roides et transparents (Saint-Simon); celle des adultes est souvent salie par un enduit verdâtre ou vert noirâtre.

2° BYTHINIE MARGINÉE. — *BYTHINIA MARGINATA.* — Pl. XXXVIII, fig. 29 à 32.

Paludina marginata, Mich., *Compl.*, 1831, p. 98, pl. XV, fig. 58, 59.
Bithinia marginata, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 42.
Hydrobia marginata, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 573, pl. XXVIII, fig. 10.

β **gibbosa**. Coquille de même taille, avec 2 ou 3 varices longitudinales écartées, sur le dernier tour. — Pl. XXXVIII, fig. 32.

γ **Simoniana** Coquille plus grande, avec 4 ou 5 varices longitudinales écartées, sur le dernier tour.

Animal...

Coquille cylindroïde-allongée, un peu étroite, très peu ventrue à la base, presque lisse, à stries longitudinales paraissant à la loupe très serrées et très fines; mince, fragile, à peine luisante, transparente, d'un corné très pâle. *Spire* composée de 5 1/2 à 6 tours, convexes, un peu déprimés vers les sutures, le dernier formant la moitié de la coquille, à bord extérieur assez avancé; sutures très profondes. *Sommet* faiblement obtus. *Ombilic* presque entièrement recouvert, fort étroit. *Ouverture* presque arrondie, à peine anguleuse supérieurement. *Péristome* continu, presque droit au bord columellaire, légèrement évasé au bord extérieur, assez mince, avec un bourrelet ou une varice longitudinale extérieure. — Hauteur, 2 à 2 1/2 millimètres; diamètre, 3/4 à 1 1/4.

Opercule profondément enfoncé, très mince, transparent.

Hab. Le département du Var (Michaud), Vaucluse, l'Aveyron (Barrau!), la Haute-Garonne, le Jura (Terver!).

La var. *gibbosa* se trouve à Bourrassol et à Blagnac près de Toulouse, à Orange; la var. *Simoniana*, près de Cierp.

Vit sur les feuilles mortes submergées, sur les plantes aquatiques.

Obs. — La coquille est souvent couverte de limon. La varice marginale du péristome paraît tantôt rapprochée, tantôt écartée du bord, comme du reste dans le *Bythinia gibba.*

3° BYTHINIE VITRÉE. — *BYTHINIA VITREA.* — Pl. XXXVIII, fig. 33 à 36.

Cyclostoma vitreum, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 41, et *Hist.*, pl. Ire, fig. 21, 22.
Hydrobia vitrea, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 58.
Leachia vitrea, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1836, IV, p. 103.
Paludina vitrea, Menke, *Syn. Moll.*, 1830, p. 40; non Moq.
P. diaphana, Mich., *Compl.*, 1831, p. 97, pl. XV, fig. 50, 51.
Bithinia diaphana, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 38.

β **elongata**. Coquille plus cylindrique plus obtuse, avec 5 à 6 tours.

γ **bulimoïdea**. Coquille un peu moins cylindrique, plus obtuse, plus lisse, avec 4 à 5 tours (*Paludina bulimoïdea*, Mich., *loc. cit.*, p. 99, fig. 54, 55). — Pl. XXXVIII, fig. 35.

Animal...

Coquille cylindroïde-allongée, un peu ventrue, à stries longitudinales un peu sensibles, paraissant à la loupe serrées, fines et assez régulières; mince, très fragile, brillante, transparente, à peine cornée, presque incolore. *Spire* composée de 4 à 5 tours, assez convexes, assez déprimés le long des sutures, le dernier formant un peu plus du tiers de la coquille, à bord extérieur peu avancé; sutures assez profondes. *Sommet* peu obtus, presque mamelonné. *Ombilic* presque entièrement couvert, très étroit. *Ouverture* obliquement ovale ou arrondie-ovale, à peine anguleuse supérieurement. *Péristome* continu, un peu réfléchi au bord columellaire, évasé au bord extérieur, peu mince, sans bourrelet ni varice. — Hauteur, 2 1/2 à 3 1/2 millimètres; diamètre, 1 à 1 1/2.

Opercule enfoncé profondément, très mince, transparent.

Hab. L'Aube (Ray et Drouët), la Vienne (Mauduyt), le Rhône (Sionest), le Lot-et-Garonne (Gassies!), la Haute-Garonne (Reyniès!).

La var. *elongata* se trouve aux environs de Toulouse (Partiot!), à Venerque (Noulet); la var. *bulimoïdea*, à Lyon (Terver), à Toulouse (Reynies!).

Vit dans les fontaines, les petites sources, attachée aux feuilles mortes, aux pierres; se rencontre aussi dans les alluvions des grandes rivières.

Obs. — La coquille devient d'un blanc laiteux et plus ou moins opaque dans les alluvions.

4° BYTHINIE RACCOURCIE. — *BYTHINIA ABBREVIATA.* — Pl. XXXVIII, fig. 37, 38.

Paludina abbreviata, Mich., *Compl.*, 1831, p. 98, pl. XV, fig. 52, 53.
Bithinia abbreviata, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 34.
Hydrobia abbreviata, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 565, pl. XXVIII, fig. 4.

β **Reyniesii**. Coquille plus ventrue, à suture presque canaliculée, bordée surtout au dernier tour, d'une saillie en forme de carène obtuse (*Hydrobia Reyniesii*, Dup., *Hist. Moll.*, p. 567, fig. 6).

Animal...

Coquille subcylindroïde, un peu conique supérieurement, à peine ventrue, presque lisse, à stries longitudinales paraissant à la loupe serrées et très fines; mince, un peu solide, luisante, transparente, d'un corné clair. *Spire* composée de 4 à 4 1/2 tours, assez convexes, déprimés le long de la suture, le dernier formant la moitié de la coquille, à bord extérieur très peu avancé; sutures bien marquées. *Sommet* un peu obtus, mamelonné. *Ouverture* obliquement ovale ou ovale-arrondie, à angle supérieur faiblement marqué. *Péristome* continu ou subcontinu, réfléchi au bord columellaire, un peu épais, peu évasé au bord extérieur, sans bourrelet ni varice. — Hauteur, 2 à 2 1/2 millimètres; diamètre, 1 à 1 3/4.

Opercule assez enfoncé, très mince, transparent.

Hab. Les Vosges (Puton!), le Jura (Terver), le Rhône (Michaud), le Lot-et-

Garonne (Gassies), la Haute-Garonne (Saint-Simon!), les Pyrénées-Orientales (Aleron)...; la Corse (Blauner), à Bastia (Romagnoli!).

La var. *Reyniesii* se trouve dans les Hautes-Pyrénées (Reyniès!), les Pyrénées-Orientales (Braun!), la montagne Noire.

Vit dans les sources, les petits ruisseaux à eau courante, jusque dans les suintements des rochers. Puton l'a rencontrée à 1200 mètres d'altitude. Braun l'a observée à Saint-Paul (Pyrénées-Orientales), dans une source à + 25°.

Obs. — Le péristome est quelquefois brunâtre ou noirâtre.

5° BYTHINIE BICARÉNÉE. — *BYTHINIA BICARINATA.* — Pl. XXXVIII, fig. 39 à 42.

Paludina bicarinata, Des Moul.!, in *Bull. Soc. Linn. Bord.*, 1827, II, p. 26, fig.; non Say.
P. tricarinata, Pot. et Mich., *Gal. Mol. Douai*, 1838, p. 256, pl. XXVI, fig. 21, 22.
Bithinia bicarinata, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 35.
Hydrobia bicarinata, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, pl. XXVI, fig. 12.

Animal petit, allongé, noirâtre, plus pâle en dessous. *Tentacules* grêles, subtransparents, grisâtres. *Yeux* petits, assez ronds, très noirs. *Pied* étroit, obtus et comme bilobé antérieurement, légèrement pointu en arrière...

Coquille conique-allongée, un peu turriculée, à stries longitudinales demi-effacées, paraissant à la loupe très serrées, très fines et subinégales; très mince, très fragile, presque mate, subtransparente, d'un corné pâle blanchâtre, quelquefois roussâtre ou verdâtre. *Spire* composée de 5 à 5 1/2 tours, très dissemblables, les deux supérieurs convexes, le troisième unicaréné inférieurement, le quatrième bicaréné (à carènes marginales produisant un canal médian), le dernier tricaréné (la carène moyenne la plus forte) et formant environ la moitié de la hauteur, à bord extérieur très avancé; sutures très profondes. *Sommet* peu obtus, légèrement mamelonné. *Ombilic* en partie recouvert, réduit à une fente étroite. *Ouverture* irrégulièrement arrondie, avec 3 angles du côté extérieur répondant aux 3 carènes. *Péristome* continu, réfléchi au bord columellaire, très évasé et anguleux au bord extérieur, un peu épais, sans bourrelet ni varice. — Hauteur, 2 à 2 1/2 millimètres; diamètre, 1 à 1 1/2.

Opercule enfoncé assez profondément, irrégulièrement arrondi, offrant d'un côté trois saillies anguleuses, très mince, transparent, incolore, quelquefois verdâtre ou noirâtre, à cause du limon qui le recouvre.

Hab. La Dordogne, près de Lalinde, dans la Couse (Des Moulins!).

Vit sur les pierres.

Obs. — Les carènes sont très obtuses. Les très jeunes individus n'en ont pas, parce qu'ils sont réduits aux deux premiers tours, qui n'en offrent jamais (Des Moulins). Quand on sort la coquille de l'eau, elle paraît souvent encroûtée d'un limon verdâtre ou noirâtre.

6° BYTHINIE BOSSUE. — *BYTHINIA GIBBA*. — Pl. XXXVIII, fig. 43 à 47 ; XXXIX, fig. 1, 2.

Cyclostoma gibbum, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 38, pl. XIII, fig. 4-6.
Paludina gibba, Mich., *Compl.*, 1831, p. 97.
Bithinia gibba, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 40.
Hydrobia gibba, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 557, pl. XXVII, fig. 13.

β **uniplicata**. Coquille avec un seul pli éloigné du péristome.
γ **marginata**. Coquille avec un seul pli rapproché du péristome.
δ **aplexa**. Coquille sans plis.

Animal de grandeur médiocre, terminé en bouton antérieurement, rétréci vers le milieu, arrondi en arrière, d'un brun presque noir ou d'un gris noirâtre en dessus, d'un gris sale plus clair et ponctué de laiteux en dessous. *Collier* assez peu apparent, très mince, brun. *Tentacules* très écartés à la base, très longs, brusquement élargis à leur naissance, grêles, filiformes, très flexibles, un peu arrondis au bout, d'un gris ardoisé sale. *Yeux* situés à la base externe et postérieure des tentacules, sur un mamelon grand, allongé, brun, assez apparents, un peu ovoïdes, noirs. *Trompe* de grandeur moyenne, échancrée en avant; le dessus large postérieurement et rétréci antérieurement, bombé, courbé, marqué de rides apparentes, serrées, fines, parallèles, d'un brun presque noir, d'un gris clair en avant; le dessous présente antérieurement une dépression presque cordiforme; il est recourbé et d'un brun sombre. La dépression tranche sur le reste par sa couleur d'un gris sale. *Bouche* rapprochée beaucoup du bord antérieur, grande, en forme d'A, très large en arrière. *Cou* très court, relevé fortement, bombé, moins foncé que la trompe. *Pied* tronqué en avant, à bords inclinés en toit, fort élargis en arrière, d'un gris noirâtre; dessous dilaté antérieurement, arrondi postérieurement, offrant une teinte ardoisée dans les vieux individus. *Queue* visible seulement à sa partie postérieure, assez bombée, d'un gris noirâtre. *Pédicule* caché en grande partie par la coquille, assez gros, se confondant avec le cou.

Animal lent, se retirant dans son test au plus léger contact, assez irrégulier dans sa marche, et portant sa coquille peu relevée.

Coquille ovoïde-conique, un peu allongée, assez ventrue inférieurement, à stries longitudinales peu sensibles, paraissant à la loupe très serrées et très fines; mince, fragile, un peu luisante, transparente, d'un corné très pâle cendré ou verdâtre. *Spire* composée de 4 à 5 tours, très convexes, le dernier offrant d'espace en espace des gibbosités allongées ou plis longitudinaux (*varices*) et formant un peu plus du tiers de la coquille, à bord extérieur assez avancé; sutures profondes. *Sommet* un peu obtus, presque mamelonné. *Ombilic* presque entièrement recouvert, réduit à une fente étroite. *Ouverture* presque ronde, à angle supérieur faiblement marqué. *Péristome* continu, réfléchi au bord columellaire, plus ou moins évasé au bord

extérieur, peu mince, avec une varice longitudinale plus ou moins marginale. — Hauteur, 1 1/2 à 2 1/2 millimètres ; diamètre, 1 à 1 1/2.

Opercule très enfoncé, très mince, transparent.

Hab. Le département du Nord (Jeannot!), la Haute-Garonne (Saint-Germain!), l'Hérault (Draparnaud).

Les var. *uniplicata*, *marginata* et *aplexa* se trouvent dans la source du Lez, près de Montpellier.

Vit dans les petites sources, les fontaines, les rivières, attachée aux pierres et aux plantes submergées ; on la trouve souvent au milieu des petites conferves, dont elle paraît se nourrir.

Obs. — Suivant les eaux qu'il habite, la couleur de l'animal devient plus ou moins pâle ; j'en ai vu d'un gris clair assez transparent.

La bouche est toujours en mouvement ; lorsqu'elle s'ouvre, on aperçoit parfaitement l'extrémité de la langue, qui est dilatée et blanchâtre. Les rides branchiales sont très difficiles à étudier, serrées, fines et un peu sinueuses. Muscle de l'opercule assez épais, réfléchi sur celui-ci et presque noir.

Les varices de la coquille sont au nombre de deux ou trois. Dans un individu, j'en ai compté cinq. Le dernier tour est quelquefois comme détaché de la spire.

7° BYTHINIE CONOIDE. — *BYTHINIA CONOIDEA*, — Pl. XXXIX, fig. 3 à 5.

Paludina conoïdea, Reyn.!, *Lettre*, 1843, p. 4, pl. Ire, fig. 4-6.
Hydrobia conoïdea, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 559, pl. XXVII, fig. 14.

Animal...

Coquille conoïde-allongée, un peu ventrue inférieurement, presque entièrement lisse ; très mince, très fragile, un peu luisante, subtransparente, d'un corné très pâle, rarement roussâtre. *Spire* composée de 4 à 4 1/2 tours, convexes, le dernier formant un peu plus de la moitié de la coquille, à bord extérieur peu avancé ; sutures assez marquées. *Sommet* un peu obtus. *Ombilic* presque entièrement recouvert. *Ouverture* arrondie, obtusément anguleuse supérieurement. *Péristome* continu, réfléchi au bord columellaire, à peine évasé au bord extérieur, un peu épais, sans bourrelet ni varice. — Hauteur, 1 1/2 à 2 millimètres ; diamètre, 1 à 1 1/5.

Opercule enfoncé, très mince, assez transparent.

Hab. Le Tarn-et-Garonne, à Ardus (Reyniès!).

Vit dans l'Aveyron, trouvée sur des fragments de brique ; se tient à 1 mètre de profondeur.

Obs. — Cette espèce ressemble par la forme au *Bythinia gibba*, mais elle n'a pas de plis et paraît en outre beaucoup plus petite.

8° BYTHINIE COURTE. — *BYTHINIA BREVIS.* — Pl. XXXIX, fig. 6 à 10.

Cyclostoma breve, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 37, pl. XIII, fig. 2, 3.
Leachia cornea?, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 102, fig. 33.
Paludina brevis, Mich., *Compl.*, 1831, p. 97.
Bithinia brevis, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 36.
Hydrobia brevis, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 560, pl. XXVIII, fig. 1.

β **saxatilis**. Coquille plus petite, un peu moins ventrue; ouverture plus ovale (*Paludina saxatilis*, Reyn.!, *Lettre*, 1843, p. 4, pl. I, fig 1 à 3. — *Bithinia saxatilis*, Dup., *Cat.* n° 47. — *Hydrobia saxatilis*, Dup., *Hist.*, p. 361, pl. XXVIII, fig. 2). — Pl. XXXIX, fig. 8.
γ **Dunalina**. Coquille beaucoup plus petite, plus renflée, à tours plus distincts; ouverture un peu étroite. — Pl. XXXIX, fig. 9.
δ **Perrisii**. Coquille beaucoup plus petite, plus cylindrique, à tours moins distincts; ouverture un peu plus ovale (*Hydrobia Perrisii*, Dup., *Hist. Moll.*, p. 563, pl. XXVIII, fig. 3). — Pl. XXXIX, fig. 10.

Animal petit, long de 0mm,33, large de 0mm,12, oblong, terminé en avant par une tête arrondie au bout et un peu allongée, insensiblement rétréci et arrondi en arrière, transparent, d'un gris très clair un peu jaunâtre. *Collier* formant une pellicule très mince autour du mollusque, peu apparent, très rapproché du bord de l'ouverture. *Tentacules* très écartés, divergents, longs de plus de 0mm,25, très grêles, très faiblement coniques, un peu gros à la base, arrondis à l'extrémité, mais non renflés, quelquefois recourbés, transparents, grisâtres, paraissant au jour finement granulés. *Yeux* situés à la base extérieure des tentacules, près du sommet d'une saillie assez grosse, arrondie et un peu colorée, apparents, très peu saillants, assez grands, ronds, noirs. *Trompe* assez grande, allongée, fortement recourbée, émarginée antérieurement; dessus long de 0mm,16, oblong, un peu dilaté en avant, bombé, très avancé; dessous large, demi-ovalaire, un peu rétréci antérieurement. *Bouche* occupant presque toute la longueur du dessous de la trompe, très apparente, un peu oblongue; à bords à peine évasés, le postérieur portant deux taches rapprochées, rondes, roussâtres. *Pied* plus large que la trompe, transparent, d'un gris à peine jaunâtre; côtés fort rétrécis en biseau prolongé antérieurement, brusquement élargis à la partie postérieure, séparés très nettement de la trompe, inclinés en toit, remontant beaucoup vers le pédicule; dessous offrant les trois quarts de la longueur de l'animal, terminé antérieurement de chaque côté par une dilatation anguleuse, presque tronqué contre la bouche. *Queue* cachée presque en entier par l'opercule, atteignant la moitié de l'avant-dernier tour, large à la base, bombée et arrondie au bout, non carénée, roussâtre dans les parties protégées par l'opercule. *Pédicule* long, grêle, cylindrique, très relevé, grisâtre. (Description faite sur la var. *saxatilis*.)

Mollusque assez vif dans ses mouvements, irritable, rampant sur les parois des vases, se laissant tomber brusquement dès qu'on le touche; dans la marche, il porte sa coquille un peu redressée, et fait mouvoir ses tentacules dans tous les sens.

Coquille ovoïde, peu allongée, comme ramassée, ventrue, à peu près lisse, à stries longitudinales paraissant à la loupe très serrées et extrêmement fines; très mince, fragile, peu luisante, transparente, d'un corné très pâle, blanchâtre, quelquefois roussâtre clair. *Spire* composée de 3 à 4 tours, assez convexes, le dernier formant un peu plus de la moitié de la coquille, à bord extérieur à peine avancé. *Sommet* très obtus. *Ombilic* presque entièrement recouvert. *Ouverture* ovale-arrondie, à peine anguleuse supérieurement. *Péristome* continu, réfléchi au bord columellaire, très légèrement évasé au bord extérieur, un peu mince, sans bourrelet ni varice. — Hauteur, 1 1/2 à 2 millimètres; diamètre, 1/2 à 3/4.

Opercule très enfoncé, un peu plus étroit que l'animal, mince, concave, légèrement granuleux, peu ou point transparent, présentant des traces de spire et un noyau roussâtre; stries concentriques à peine visibles, très serrées, très fines.

Hab. Le département du Jura (Faure-Biguet), la Vienne (Mauduyt), l'Hérault (Potiez et Michaud).

La var. *saxatilis* se trouve à Reyniès, sur le Tarn, près de Montauban (Reyniès!); la var. *Dunalina* à Montpellier; la var. *Perrisii* aux environs de Mont-de-Marsan (Perris).

Vit dans les sources, les fontaines, sur les rochers des cascades.

Obs. — Dans les individus dont la coquille est encroûtée et verte, l'opercule prend la même teinte; alors la spire et les stries ne sont plus apparentes.

9° BYTHINIE VERTE. — *BYTHINIA VIRIDIS.* — Pl. XXXIX, fig. 11 à 17.

Bulimus viridis, Poir., *Prodr.*, avril 1801, p. 45.
Turbo griseus, Vall., *Exerc. d'hist. nat.*, août 1801, p. 6.
Cyclostoma viride, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 37, pl. Ire, fig. 26, 27.
Paludina viridis, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 57.
Bithinia viridis, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 51.
Hydrobia viridis, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, p. 553, pl. XXVII, fig. 10.

β **rubiginosa**. Coquille recouverte d'un enduit ferrugineux (*Paludina rubiginosa*, Boub. !, in *Bull.*, 1833, p. 20).

γ **nigricans**. Coquille recouverte d'un enduit noirâtre (*Paludina viridis*, var. A, *partim.*, Pot. et Mich.).

δ **inflata**. Coquille plus ventrue. — Pl. XXXIX, fig. 13.

ε **attenuata**. Coquille plus cylindrique. — Pl. XXXIX, fig. 4.

ζ **Moulinsii**. Coquille plus petite; ouverture moins circulaire (*Bithinia Moulinsii*, Dup., *Cat.*, n° 44. — *Hydrobia Moulinsii*, Dup., *Hist.*, p. 555, pl. XXVII, fig. 11). — Pl. XXXIX, fig. 15.

η **Astierii.** Coquille plus grande; ouverture moins circulaire; péristome épaissi (*Hydrobia Astierii*, Dup., *Hist.*, p. 556, pl. XXVII, fig. 12). — Pl. XXXIX, fig. 16.

Animal petit, long de 1^{mm},25 environ, large de 0^{mm},33, un peu trapu, terminé en avant par une tête obtuse, assez grosse, se rétrécissant d'une manière insensible et arrondi en arrière, médiocrement transparent, d'un brun grisâtre, à peine pointillé de noirâtre. *Collier* formant un bourrelet très mince qui tapisse le bord interne de la coquille, non élargi sur les côtés, d'un brun clair. *Tentacules* très éloignés à la base, longs d'environ 0^{mm},66, presque cylindriques, un peu gros, brusquement dilatés à leur naissance, un peu rétrécis vers l'extrémité, arrondis au bout, transparents, d'un gris très clair, plus foncé vers l'origine. *Yeux* sur une saillie à la base postérieure et extérieure des tentacules, apparents, non saillants, assez grands, ronds, quelquefois réniformes ou accompagnés d'une petite tache du côté du tentacule. *Trompe* ayant 0^{mm},25, un peu rétrécie entre les tentacules, fortement recourbée; dessus très bombé, arrondi antérieurement, sillonné de rides assez apparentes, peu infléchies, parallèles; dessous bilobé antérieurement, laissant voir les rudiments des mâchoires, moins foncé que le dessus. *Pied* tout à fait séparé de la trompe, qu'il dépasse un peu de chaque côté, dilaté antérieurement en deux lobes assez gros, arrondis, un peu recourbés; côtés rétrécis en biseau à la partie antérieure, élargis en arrière, fortement inclinés en toit, transparents, d'un brun grisâtre clair; dessous presque tronqué en avant, un peu ardoisé; points blanchâtres apparents, assez peu serrés. *Queue* cachée en grande partie par l'opercule, large de 0^{mm},5, arrivant vers la moitié de l'avant-dernier tour, triangulaire, large et relevée à la base, rétrécie vers l'extrémité, arrondie au bout, aplatie, de la couleur des côtés du pied, un peu noirâtre supérieurement. *Pédicule* presque entièrement caché par la coquille, très court, gros, cylindrique, d'un brun clair.

Mollusque très lent, paresseux, très irritable, contractant ses tentacules et se laissant tomber au moindre choc, rampant sur les corps polis, portant sa coquille dans le même sens que le pied. Pendant la marche, ses tentacules oscillent faiblement.

Coquille ovoïde, assez ventrue, presque lisse, à stries longitudinales paraissant à la loupe très serrées et extrêmement fines; très mince, un peu solide, faiblement luisante, subtransparente, blanchâtre ou cendrée, quelquefois verdâtre. *Spire* composée de 3 1/2 à 4 1/2 tours, très convexes, légèrement déprimés vers les sutures, le dernier formant plus de la moitié de la coquille, à bord extérieur très peu avancé; sutures médiocres. *Sommet* obtus. *Ombilic* tout à fait recouvert. *Ouverture* arrondie, à angle supérieur presque nul. *Péristome* continu, un peu réfléchi au bord columellaire, peu évasé au bord extérieur, légèrement épaissi, sans bourrelet ni varice. — Hauteur, 3 à 3 1/2 millimètre; diamètre, 1 1/2 à 2 1/2.

Opercule enfoncé, mince, à spire peu apparente.

Hab. L'Aisne (Poiret), les Vosges (Puton!), la Moselle (Joba!), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (Des Moulins), le Puy-de-Dôme (Bouillet), les Landes (Grateloup), la Haute-Garonne et l'Ariége (Saint-Simon!), l'Aude, l'Aveyron (Barrau!), les Pyrénées-Orientales (Aleron); la Corse, à Bastia, à Saint-Florent, à Bonifacio (Requien!).

La var. *rubiginosa* se trouve dans les eaux minérales d'Audinac, près de Saint-Girons (Boubée!); la var. *Moulinsii* dans la Dordogne, près de Lalinde (Des Moulins); la var. *Astierii* aux environs de Grasse (Astier).

Vit dans les petites sources d'eau vive, les fontaines et les ruisseaux, surtout dans les montagnes.

Obs. — Langue très apparente, longue d'environ 5 millimètres, linéaire, droite; l'appareil musculaire qui l'entoure n'est pas aussi développé ni aussi rougeâtre que dans le *Bythinia Ferussina*. Lobe respiratoire un peu en arrière du collier, long de 1mm,20, mince, recourbé en croissant, transparent, d'un gris très pâle, blanchâtre. Le muscle attaché à l'opercule dépasse le pied de chaque côté; il est d'un gris ardoisé.

Coquille rarement verte, souvent encroûtée d'un dépôt rougeâtre, verdâtre ou noirâtre, comme du reste la plupart des *Bythinies*; aussi les var. β et γ méritent à peine d'être distinguées.

10° BYTHINIE SEMBLABLE. — *BYTHINIA SIMILIS*. — Pl. XXXIX, fig. 18, 19.

Cyclostoma simile, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 34, pl. Ire, fig. 15.
Valvata similis, Hartm., *Syst. Gasterop.*, 1821, p. 57.
Paludina similis, Mich., *Compl.*, 1831, p. 93; non Des Moul.
Bithinia similis, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 48.
Bythinia similis, Stein, *Schneck. Berl.*, 1850, p. 93.
Hydrobia similis, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 552, pl. XXVII, fig. 9.

β **rufescens**. Coquille plus longue, plus fragile, plus rousse (*Paludina similis*, var. A, Pot. et Mich.).

γ **Moutonii**. Coquille plus ventrue; péristome un peu réfléchi (*Bithinia Moutonii*, Dup., *Cat. extramar. test.*, n° 45).

Animal.....

Coquille ovoïde, très ventrue, à stries longitudinales peu sensibles, paraissant à la loupe un peu serrées, fines, inégales; un peu épaisse, un peu solide, presque mate, subopaque, d'un corné pâle plus ou moins cendré, quelquefois blanchâtre, rarement roussâtre ou verdâtre. *Spire* composée de 4 à 5 tours, très convexes, le dernier formant plus des deux tiers de la coquille, à bord extérieur assez avancé; sutures très marquées. *Sommet* faiblement obtus. *Ombilic* à moitié recouvert, réduit à une fente étroite. *Ouverture* obliquement subpiriforme-arrondie, faiblement anguleuse supérieurement. *Péristome* continu, réfléchi au bord columellaire, évasé au bord extérieur, légèrement épaissi, sans bourrelet ni varice. — Hauteur, 5 à 7 millimètres; diamètre, 2 1/2 à 5.

Opercule mince, roussâtre, à stries rayonnantes très fines, légèrement courbées.

Hab. Le département du Nord (Potiez et Michaud), la Sarthe (Goupil), les Hautes-Pyrénées (Boubée), les Landes? (Grateloup), l'Hérault (Draparnaud), les Pyrénées-Orientales (Aleron), le Var (Mouton); la Corse, près d'Ajaccio (Fabre!).

Vit dans les eaux dormantes.

Obs. — Draparnaud et Michaud paraissent avoir confondu cette espèce avec la précédente.

II. — ELONA.

Paludina, sect. **Bithinia**, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, 1821, XV, p. 232, 239. — Genres **Bithynia**, Risso, *Hist. nat. Europ. Mérid.*, 1826, IV, p. 100. — **Paludina**, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, I, p. 513.

Opercule à l'entrée de la coquille, testacé, à stries concentriques et à noyau central.

11° BYTHINIE DE LEACH. — *BYTHINIA LEACHII.* — Pl. XXXIX, fig. 20 à 22.

Paludina ventricosa, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, 1821, XV, p. 239 (sans caract.)
Turbo Leachii, Shepp., *Descr. Brit. Shells*, in *Trans. Linn.*, 1823, XIV, p. 152.
Paludina similis, Des Moul., *Moll. Girond.*, in *Bull. Soc. Linn. Bord.*, 1827, II, p. 65; non Mich.
P. Kickxii, Vestend., *Instit.*, in *Bull. Acad. Brux.*, 1835, III, p. 375.
P. decipiens, Mill., in *Magaz. Zool.*, 1843, p. 2, pl. LXIV, fig. 2.
P. Michaudii, Duv.!, *Descr. Coq.*, in *Rev. Zool.*, juin 1845, p. 211.
Bithinia Kickxii et *Michaudii*, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 41, 43.

Animal blanchâtre, marqué de taches noires et de points dorés, visibles à travers la coquille. *Tentacules* presque transparents, à peine colorés, très flexibles. *Yeux* noirs. *Trompe* bilobée, pointillée de noirâtre, souvent rougeâtre à l'extrémité. *Bouche* presque exactement ronde ou brièvement ellipsoïdale. *Pied* assez transparent, fort pâle.....

Coquille conoïde, très ventrue vers la base, à stries longitudinales demi-effacées, paraissant à la loupe serrées et assez fines; mince, solide, peu luisante, faiblement transparente, d'un corné jaunâtre. *Spire* composée de 5 à 6 tours, très convexes, légèrement déprimés vers les sutures, le dernier formant plus de la moitié de la coquille, renflé, comme détaché de la spire; sutures très profondes. *Sommet* un peu pointu. *Ombilic* presque entièrement recouvert, à peine fendu. *Ouverture* subovale-arrondie, légèrement anguleuse supérieurement. *Péristome* continu, non réfléchi au bord columellaire, presque droit au bord extérieur, un peu épais, sans bourrelet ni varice. — Hauteur, 5 à 10 millimètres; diamètre, 3 à 6.

Opercule peu épais, à stries concentriques très distinctes; les 3 ou 4 extérieures brunes.

Hab. Le département du Nord (Normand), l'Ile-et-Vilaine (Duval!), le Maine-et-Loire (Millet), la Vendée (Recluz), la Gironde, la Charente-Inférieure (Des Moulins).

Vit dans les petites rivières, les ruisseaux, les fossés.

Obs. — Coquille souvent salie par une incrustation ferrugineuse ou limoneuse. Dans certaines localités, le sommet de la spire se trouve plus ou moins rongé.

12° BYTHINIE IMPURE. — *BYTHINIA TENTACULATA.* — Pl. XXXIX, fig. 23 à 44.

Helix tentaculata, Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, I, p. 774.
Nerita jaculator, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 185.
Turbo nucleus, Da Costa, *Brit. conch.*, 1778, p. 91, pl. V, fig. 12.
Bulimus tentaculatus, Poir., *Prodr.*, avril 1801, p. 61.
Cyclostoma impurum, Drap., *Tabl. Moll.*, juillet 1801, p. 41.
Turbo janitor, Vall., *Exerc. d'hist. nat.*, août 1801, p. 6.
Cyclostoma jaculator, Fér. père, *Ess. méth. conch.*, 1807, p. 66.
Lymnæa tentaculata, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1814, VII, I, p. 78.
Paludina impura, Brard, *Coq. Paris*, 1815, p. 183, pl. VII, fig. 2.
P. jaculator, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 91.
Turbo tentaculatus, Shepp., *Descr. Brit. Shells*, in *Trans. Linn.*, 1823, XIV, p. 152.
Bithynia jaculator, Risso, *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826, IV, p. 100.
Paludina tentaculata, Flem., *Brit. anim.*, 1828, p. 315.
Bithinia tentaculata, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 93, fig. 20.
Bythinia tentaculata, Stein, *Schneck. Berl.*, 1850, p. 92.
Vulgairement la *Petite operculée aquatique.*

β **producta**. Coquille moins ventrue, allongée-conique (Drap., fig. 19. — Var. *b producta*, Menke). — Pl. XXXIX, fig. 41.
γ **ventricosa**. Coquille plus ventrue, conique-globuleuse (var. a *ventricosa*, Menke).
δ **curta**. Coquille courte, presque conique; hauteur n'égalant pas le diamètre de la base (*Paludina impura*, var. *b curta*, Garn., *Moll. Somme*, p. 301).

Animal grand, long de 10 millimètres, large de 6 environ, un peu allongé, arrondi aux deux bouts, terminé antérieurement par une tête petite et semi-ovalaire, d'un brun noirâtre ou d'un noir foncé en dessus, d'un gris sale beaucoup plus clair en dessous; points jaunes apparents, écartés, petits, de forme irrégulière. *Collier* entourant l'animal, touchant presque le bord de l'ouverture, formant un bourrelet très étroit, un peu plus gros vers l'avant-dernier tour, d'un brun sale très finement ponctué de noirâtre. *Tentacules* très écartés, longs de 6 millimètres, à peu près filiformes, brusquement élargis à la base, un peu arrondis et presque pointus au bout, d'un brun noirâtre, plus ou moins foncé, suivant les individus, couverts de points jaunes très petits, se touchant presque. *Yeux* situés à la partie antérieure d'une saillie de grandeur médiocre, un peu allongée, plus colorée que le tentacule, très visibles, médiocrement saillants, grands, un peu ovales, noirs. *Trompe* offrant 2 millimètres de longueur, très fendue antérieure-

ment; dessus large, un peu dilaté d'arrière en avant, très bombé et très avancé, d'un noir luisant, avec des taches arrondies très inégales, d'un jaune doré et brillant; ces taches sont formées de points très petits, pressés les uns contre les autres; elles manquent vers le milieu de la trompe; dessous un peu concave, d'un brun noirâtre, avec quelques points jaunes. *Bouche* apparente, ayant 1 millimètre de longueur, linéaire, à bords roussâtres. *Pied* séparé de la trompe, long de 9 millimètres, beaucoup plus large que la trompe et cachant la moitié du dessous, décroissant d'une manière insensible, arrondi en avant et terminé de chaque côté par une dilatation en crochet, très peu transparent, grisâtre sur les bords; points jaunâtres très écartés, petits; côtés rétrécis antérieurement, élargis en arrière, fortement inclinés en toit, d'un brun noirâtre, avec des points dorés apparents; dessous d'un gris sale beaucoup plus clair que le dessus, avec des points dorés moins visibles et des points laiteux très serrés. *Queue* longue de 6 millimètres environ, dépassant de 3 millimètres le milieu de l'avant-dernier tour, à moitié cachée par l'opercule, très large et relevée à la base, un peu rétrécie et très arrondie au bout, qui paraît quelquefois comme bilobé, très faiblement bombée non carénée, d'un brun presque noir, plus claire sur les bords; taches jaunes très peu nombreuses, anguleuses, manquant vers le milieu. *Pédicule* remontant vers la partie postérieure, court, gros, cylindrique, lisse, caché ordinairement par le pied; dessus brun noirâtre antérieurement, brun foncé en arrière, ponctué de jaune; dessous gris ardoisé, ponctué de laiteux.

Mollusque lent, très irritable, se renfermant avec brusquerie dans sa coquille au moindre choc; dans la marche, il soulève cette dernière, qui fait alors un angle avec l'animal; il nage quelquefois à la surface de l'eau. Lorsqu'il rampe, il tord sa trompe de manière que la bouche peut être tournée vers le haut.

Coquille ovoïde ou ovoïde-allongée, quelquefois subconoïde, ventrue, assez lisse, à stries longitudinales demi-effacées, paraissant à la loupe serrées, fines et un peu inégales; mince, solide, luisante, subtransparente, d'un corné jaune plus ou moins ambré, quelquefois fauve et même rougeâtre. *Spire* composée de 5 à 7 tours, assez convexes, le dernier très grand, formant à peu près les deux tiers de la coquille, très dilaté, à bord extérieur un peu avancé; sutures peu profondes. *Sommet* presque aigu. *Ombilic* tout à fait recouvert. *Ouverture* obliquement subovale, anguleuse supérieurement. *Péristome* continu, non réfléchi au bord columellaire, presque droit au bord extérieur, un peu épaissi, sans bourrelet ni varice. — Hauteur, 8 à 15 millimètres; diamètre, 5 à 7 1/2.

Opercule placé à l'entrée de la coquille, comme celui du *Cyclostoma elegans*, de la même consistance que le test, mince, un peu concave, très peu transparent, à stries peu distinctes.

Reproduction. Ponte dans les mois de mai-août. Œufs au nombre de 10 à 70, disposés symétriquement sur 3 rangs, rarement sur 2, formant une bande transparente, longue de 12 à 30 millimètres, large de 4 à 5, fixée sur les tiges

des plantes aquatiques. Ils sont globuleux, mais ceux du centre, pressés par les autres, deviennent anguleux; ceux des bords sont anguleux intérieurement et arrondis extérieurement. Ils présentent un diamètre de 2 millimètres et sont légèrement succinés et hyalins. Bouchard-Chantereaux a publié de curieux détails sur la ponte de cette *Bythinie*, qui dirige ses œufs, les dispose régulièrement et les colle aux corps étrangers avec sa trompe et l'extrémité antérieure et centrale de son pied, soulevée en forme de petit canal.

Éclosion au bout de 20 à 25 jours. Les petits deviennent adultes à la fin de la seconde année. Les jeunes sont le *Nerita sphærica* de Müller.

Hab. Toute la France ; la Corse (Blauner), à Bastia (Requien !), à Fango (Romagnoli !).

La var. *producta* se trouve à Agen (Reyniès !) ; la var. *ventricosa* à Montpellier, Toulouse.

Vit dans les eaux douces tranquilles, dans les bassins, les fossés, les ruisseaux.

Obs. — Müller, Da Costa et Draparnaud ont changé mal à propos le nom spécifique Linnéen.

Manteau marbré ou veiné de noir, à taches serrées. On aperçoit les branchies à travers la coquille; elles sont parallèles, droites, transparentes. Muscle de l'opercule recouvrant la moitié postérieure de la queue, venant s'attacher à la partie antérieure du pédicule, d'un noir un peu bleuâtre à la base, brun noirâtre à l'extrémité, finement ponctué de jaune sur les côtés. Lobe respiratoire long de 2 millimètres, un peu dilaté et fortement échancré au bout, creusé en gouttière, très peu transparent, d'un gris noirâtre, couvert de points jaunes fort petits.

Verge derrière la base du tentacule droit, en dessous du collier, longue d'environ 2 millimètres à l'état de repos, dépassée par le tentacule, courbée de dehors en dedans, aplatie, bilobée, chaque lobe perforé à l'extrémité, l'extérieur communiquant avec le canal déférent, très arqué, un peu pointu; l'intérieur donnant passage à un appendice filiforme, blanc. Tout l'organe est marqué de rides transversales; il offre une teinte d'un gris pâle, quelquefois violacé, avec des taches d'un jaune doré peu apparentes vers la base.

La coquille porte des poils très courts, confondus avec les conferves ou l'incrustation limoneuse qui les couvre presque toujours. Elle paraît d'un beau jaune doré, quand elle est fraîche et que l'animal est enlevé.

ESPÈCE A EXCLURE.

BITHINIA SIMONIANA, Dup. = *ACME SIMONIANA*.

Genre XXI. — PALUDINE. — *PALUDINA*.

Helix (partim), Linn., *Syst. nat.*, édit. X, I, p. 768. — Nerita (partim), Müll., *Verm. hist.*, II, 1774, p. 182. — Bulimus (partim), Poir., *Coq. Paris*, 1801, p. 60. — Cyclostoma (partim), Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 30, 40. — Natica (partim), Fér père, *Syst. conch.*, in *Mém. Soc. méd. émul. Paris*, 1801, p. 395. — Vivipare, Lam., *Phil. Zool.*, 1809, 1, p. 320. — Viviparus, Montf., *Conch. syst.*, 1810, II, p. 247. — Paludina, Lam., *Extr. cours anim.*

sans vert., 1812, p. 117; non Dupuy. — PALUDINA, sous-genre VIVIPARA, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, XV, 1821, p. 232, 239. — VIVIPARA, Dup., *Moll.*, V, 1851, p. 531. — Vulgairement *Sabot*, *Vigneu*, *Vigneau*, *Vivipare*, *Demoiselle vivipare*, *Luma d'eau*, *Turbo aquatique*.

ANIMAL ovale, à tortillon spiral, pouvant être contenu tout entier dans sa coquille. — *Tentacules* cylindracés, subulés, obtus, offrant les yeux sur un pédicule très court vers leur tiers inférieur externe. — *Mâchoires*, 2, latérales, étroites, convexes. — *Pied* ovale, très dilaté, dépassant le mufle, offrant un sillon antérieur. — *Branchies* sur trois rangs, en forme de filaments aplatis un peu subulés, à peine dilatés vers le tiers inférieur. — *Organes générateurs* du côté droit; verge intérieure, enfermée dans le tentacule, simple; orifice femelle sous le bord du manteau, du même côté.

COQUILLE dextre, conoïde-ventrue, à spire saillante, mince, peu transparente, à tours très convexes; le dernier assez grand relativement aux autres. — *Ombilic* petit. — *Columelle* spirale. — *Ouverture* presque droite, ovale, anguleuse au sommet, sans lames ni dents. — *Péristome* mince, tranchant, ni réfléchi ni évasé, continu. — *Opercule* ovalaire, très mince, corné, patelliforme, à noyau subcentral.

Les *Paludines* habitent les rivières, les grands fossés, les canaux. Leur corps présente en avant, de chaque côté, derrière le tentacule, une petite aile membraneuse ou lobe en forme d'oreillette. Le lobe du côté droit se recourbe en canal et sert à l'introduction de l'eau dans la cavité respiratoire.

Ces mollusques se nourrissent de substances végétales. Leur estomac ne renferme pas de stylet cartilagineux.

La verge est enfermée dans le tentacule droit, qui lui sert de fourreau. Elle sort de cet organe par un trou percé obliquement dans l'échancrure de son extrémité. Ce tentacule est toujours plus gros et plus court que l'autre. L'inégalité de volume et de longueur des deux cornes, chez les mâles, est un moyen de distinguer les sexes (Cuvier). La verge est simple et grêle; elle ne présente pas de flagellum. Le canal déférent est peu long; il offre une prostate énorme, fusiforme, regardée mal à propos comme le fourreau de la verge par plusieurs auteurs. Cette prostate est remplie d'une humeur assez rouge. L'accouplement se fait sans préludes. Le mâle rampe sur la coquille de la femelle; arrivé sur le bord du côté droit, il s'unit avec elle. Celle-ci semble souffrir pendant la copulation; elle tient ses tentacules inclinés sur la trompe. Les deux mollusques se frottent ensuite la tête contre les corps environnants, et la retirent de temps en temps avec une sorte de brusquerie.

Les *Paludines* sont ovovivipares. Spallanzani assure que les petits, pris au moment de leur naissance et nourris séparément, se reproduisent sans fécondation, comme les Pucerons.

Obs. — Ce genre est dû à Guettard (*Mém. Acad. scienc. Paris*, 1756, p. 152), qui l'a proposé sous les noms vulgaires de *Vigneu, Vigneau, Demoiselle*... Il fut oublié par les conchyliologistes de la fin du dernier siècle. Peu de temps après le beau travail de Cuvier, sur l'espèce type de ce groupe, Lamarck créa de nouveau le genre dont il s'agit, d'abord sous le nom de *Vivipare* (1809), et plus tard sous celui de *Paludine* (*Paludina*) (1812), qui a été généralement adopté. Tout récemment un savant conchyliologiste a cru devoir revenir à la dénomination de *Vivipare*, comme la plus ancienne, ne tenant aucun compte de la forme peu scientifique de ce mot. Mais si, dans une appellation générique, la nature triviale du mot ne fait rien, si l'on doit admettre un nom quel qu'il soit, uniquement à cause de sa date, c'est celui du *Vigneu* qui devrait être choisi.

Les yeux ne se trouvent pas à la base du tentacule, mais à une certaine hauteur; leur position sur le pédicule qui les porte n'est pas extérieure, mais interne, de telle sorte que l'organe est protégé à la fois et par le pédicule et par la base de la corne. (Pl. XL, fig. 16.) La séparation des sexes a été nettement indiquée par Lister (1695) ; Spallanzani l'a méconnue. Il en est de même de Cuvier, mais dans son anatomie comparée seulement. D'après Lister, les mâles sont plus petits que les femelles. Ces dernières paraissent généralement plus ventrues.

Le genre *Paludine* comprend les deux espèces suivantes :

1° P. COMMUNE. Coquille très ventrue, obscure, presque unicolore, à sutures profondes; ombilic distinct.

2° FASCIÉE. Coquille peu ventrue, assez claire, distinctement trifaciée, à sutures médiocres; ombilic ordinairement nul.

1° PALUDINE COMMUNE. — *PALUDINA CONTECTA.* — Pl. XL, fig. 1 à 24.

Nerita vivipara, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 182.
Cochlea vivipara, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 81, pl. VI, fig. 2.
Cyclostoma viviparum, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 40.
Natica vivipara, Fér. père, *Syst. conch.*, in *Mém. Soc. méd. émul. Paris*, 1801, IV, p. 395.
Cyclostoma contectum, Mill., *Moll. Main.-et-Loir.*, 1813, p. 5.
Lymnæa vivipara, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1814, VII, I, p. 77.
Paludina vivipara, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 91.
P. crystallina, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, 1821, XV, p. 239.
P. achatina, Sow., *Gen. Shells*, 1823, fig. Ire; non Stud.
Vivipara communis, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 537, pl. XXVII, fig. 5.

Animal grand, long de 3 centimètres environ, large de 20 millimètres, arrondi aux deux extrémités, terminé en avant par une tête petite très globuleuse, brusquement rétréci en arrière, à côtés parallèles, opaque, noir ou d'un gris noirâtre, ponctué de jaune. *Collier* touchant presque le bord de la coquille, formant

une marge épaisse de 1 millimètre, d'un brun verdâtre, finement ponctué de noirâtre. *Tentacules* très écartés, formant quelquefois un angle droit avec les côtés du mollusque, longs d'environ 10 millimètres, assez grêles, un peu coniques, très gros à la base, subulés au bout, opaques, noirâtres, un peu transparents et grisâtres latéralement vers la pointe ; points jaunes très apparents, médiocrement serrés, un peu inégaux ; chez le mâle, le tentacule droit, long de 8 millimètres, large de 2, très bombé en dessus, presque plat en dessous, très arrondi et un peu bilobé à l'extrémité ; l'échancrure est obliquement dirigée vers l'extérieur ; elle offre dans le milieu l'orifice masculin. *Yeux* placés à la partie antérieure d'un gros mamelon globuleux, un peu allongé, qui se trouve à la face postérieure des tentacules, à 3 millimètres environ de leur base, à peine saillants, de grandeur médiocre, ronds, noirs, peu distincts sur les bords. *Trompe* grande ; dessus long de 10 millimètres, large de 3, se confondant avec le pédicule en arrière, lisse, d'un noir foncé ; taches très apparentes, assez écartées, très inégales, arrondies, jaunâtres ; dessous long de 4 à 5 millimètres, un peu moins bombé que le dessus, d'un brun roussâtre à la base, avec des points jaunâtres très peu apparents, très écartés. *Bouche* située vers le milieu de la partie inférieure de la trompe, tout à fait en avant, longue de 2 millimètres, très ouverte, oblongue, pointue aux deux bouts, à bords bruns en dedans. *Mâchoires* hautes de 1 millimètre environ, étroites, convexes de dehors en dedans, brunes. *Pied* fortement arrondi vers le bord antérieur, complétement détaché de la trompe, bordé de jaunâtre ; points jaunâtres serrés, très petits, formant des lignes courtes, très recourbées ; côtés larges, fortement rétrécis antérieurement, inclinés en toit, avec des points jaunes plus serrés que ceux de dessous ; sillons transversaux serrés, s'écartant en éventail vers le bord, sinueux, ramifiés ; dessous long de 26 millimètres environ, large de 20 ; terminé antérieurement par une dilatation anguleuse et un peu recourbée de chaque côté, plus arrondi postérieurement, un peu ardoisé, plus foncé que le dessus. *Queue* presque entièrement recouverte par l'opercule, dépassant de 2 millimètres environ la coquille, très large à la base, très peu bombée, presque noire ; points jaunes très serrés. *Pédicule* peu apparent, court, gros, cylindrique, remontant très en arrière de l'animal, d'un gris foncé, avec des points jaunâtres très serrés et très petits.

Mollusque lent, très irritable, se laissant tomber dès qu'on le touche, adhérent très fortement aux corps solides, portant sa coquille presque horizontale dans la marche ; il nage rarement.

Coquille globuleuse-conoïde, très ventrue, à stries longitudinales très serrées, très fines, un peu inégales ; mince, assez solide, luisante, à peine transparente, d'un brun olivâtre unicolore, ou bien avec trois bandes brunâtres fort peu distinctes, continues ou interrompues, sur le dernier tour. *Spire* composée de 6 à 7 tours, très convexes, le dernier formant la moitié de la coquille, très enflé ; sutures très profondes. *Sommet* assez aigu, comme mucroné. *Ombilic* étroit. *Ouverture* obliquement arrondie-ovale, faiblement anguleuse supérieurement. *Péri-*

stome continu, mince, un peu tranchant, à peine évasé, à bord columellaire un peu détaché, noirâtre ou bleuâtre en dedans. — Hauteur, 24 à 40 millimètres; diamètre, 16 à 30.

Opercule légèrement concave, mince, flexible, luisant, un peu transparent, d'un fauve rougeâtre, à stries concentriques fines, brunâtres, inégales, formant des figures irrégulièrement ovales-piriformes; le centre est un peu rapproché du bord columellaire.

Reproduction. En juillet, août, septembre. La matrice renferme de 20 à 30 œufs. Lister a trouvé, dans cinq individus, de 5 à 9 petits et de 42 à 54 œufs. J'ai observé, dans une *Paludine*, 7 petits et 17 œufs; dans une autre, 3 petits et 33 œufs; dans une autre, 2 petits et 5 œufs; dans une autre, 62 œufs. Les œufs sont globuleux, inégaux en grosseur; ils ont de 3 à 7 millimètres de diamètre; les plus gros sont les plus rapprochés de l'orifice sexuel; on remarque sur chacun, un petit filament ou pédicule (Swammerdam, Treviranus). L'enveloppe des plus petits est blanchâtre; celle des plus gros est hyaline.

Les petits observés dans le corps de la mère présentent de 6 à 7 millimètres de diamètre et 4 tours de spire à la coquille. Celle-ci paraît couverte de granulations très fines, serrées et régulières; elle a, sur le dernier tour, 3 carènes hérissées de poils roux, recourbés en arrière. Ces poils, d'après l'observation de Bouchard-Chantereaux, sont formés par trois petits lobes triangulaires-subulés qui se trouvent sur le collier; ils ont environ 1 millimètre de longueur et paraissent toujours renversés sur la coquille; ils sont creusés en gouttière en dessus, et répondent à l'endroit où seront plus tard les trois bandes noires du manteau. Indépendamment de ces lobes, le collier des jeunes *Paludines* présente, du côté gauche, sept denticules à peine saillantes. En grossissant, le collier perd insensiblement ses denticules et ses lobes, et, en même temps, disparaissent les granulations, les carènes et les poils de la coquille. (*Journ. conch.*, 1851, p. 29.) Les petites *Paludines* ne sont expulsées de la matrice qu'au bout de deux mois. D'après la remarque de Bouchard-Chantereaux, il en naît 2, 3 ou 4 par vingt-quatre heures; ce qui fait que l'accouchement dure plusieurs jours. Un gros individu, élevé en domesticité, en a produit 27, dans huit jours (fig. 24).

Hab. Presque toute la France, plus commune dans le midi; a été observée dans le département du Nord (Potiez et Michaud), le Pas-de-Calais (Bouchard), le Finistère (Des Cherres), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (Des Moulins), le Rhône (Gras), les Basses-Pyrénées (Grateloup), la Haute-Garonne (Sarrat!), l'Hérault et Vaucluse (Draparnaud), les Bouches-du-Rhône (Michaud).

Vit dans les canaux, les grands fossés, les eaux stagnantes.

Obs. — Dans les jeunes individus, le bouton de l'œil paraît hémisphérique. Les digitations du collier sont inégales; celle du milieu est la plus grande et répond à la plus forte carène; dans les individus adultes, elles ne disparaissent pas complétement, mais elles

deviennent rudimentaires. Lobe respiratoire long de 10 millimètres, en forme de bourse, dépassant de 4 millimètres environ le bord de la coquille, presque noir, couvert de points jaunâtres, souvent dorés, très serrés, apparents. Quand le Mollusque se contracte, le pied est replié sur lui-même comme sur une charnière.

2° PALUDINE FASCIÉE. — *PALUDINA VIVIPARA*. — Pl. XL, fig. 25.

Helix vivipara, Linn., *Syst. nat.*, édit. X, 1758, I, p. 772.
Nerita fasciata, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 182.
Helix fasciata, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3646.
H. ventricosa, Oliv., *Zool. Adriat.*, 1792, p. 178; non Müll., nec Fér., nec Jan.
Bulimus viviparus, Poir., *Prodr.*, avril 1801, p. 61.
Cyclostoma achatinum, Drap., *Tabl. Moll.*, juillet 1801, p. 40.
Viviparus fluviorum, Montf., *Conch. syst.*, 1810, II, p. 247.
Paludina achatina, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 91 ; non Sow.
P. vulgaris, Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, 1821, XV, p. 239.
Turbo achatinus, Shepp., *Descr. Brit. Shells*, in *Trans. Linn.*, 1823, XIV, p. 152.
Paludina fasciata, Desh., in Lam., *Anim. sans vert.*, 1838, VIII, p. 512.
Vivipara fasciata, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 540, pl. XXVII, fig. 6.
Vulgairement *Vivipare à bandes*, *Vigneau rayé*.

Animal très grand, long de 3 centimètres, large de 18 millimètres, insensiblement rétréci d'avant en arrière, terminé antérieurement par une tête très petite et obtus, assez arrondi à l'extrémité postérieure, d'un gris bleuâtre presque noir, finement ponctué de jaunâtre, plus clair et offrant une ponctuation plus distincte en dessous. *Collier* très étroit et un peu concave au-dessus du pédicule, plus large vers l'avant-dernier tour de la coquille, d'un gris bleuâtre, un peu jaune vers l'avant-dernier tour, finement ponctué de jaune-soufre plus ou moins doré. Il présente en dedans un petit mamelon, visible derrière le milieu de la marge droite. *Tentacules* écartés, longs de 8 millimètres, un peu coniques, assez grêles, un peu larges à la base, presque pointus au bout, recourbés tantôt dans un sens tantôt dans un autre, opaques, d'un noir bleuâtre, couverts de taches nombreuses, très petites, allongées, d'un jaune doré; chez le mâle, le tentacule droit long de 7mm,5 environ, large de plus de 1 millimètre à la base et d'environ 3 au bout, presque cylindrique, un peu déprimé, dilaté en spatule vers l'extrémité, d'un noir velouté; taches de volume et de grandeur différentes, plus distinctes que dans les tentacules de la femelle. *Yeux* situés au sommet et un peu sur le côté d'un petit mamelon globuleux appliqué à la partie postérieure des tentacules vers le tiers de leur longueur, peu distincts, assez grands, peu saillants, ronds, noirs. *Trompe* longue de 6 millimètres, large de 2 à la base et de 3 à l'extrémité, fortement arrondie et dilatée en avant, rétrécie postérieurement, bombée, d'un noir bleuâtre prononcé ; taches plus apparentes et plus grandes que celles des tentacules, rondes, plus nombreuses vers la base. *Bouche* à l'extrémité antérieure du mufle, se prolongeant un peu en dessous, longue de 3 millimètres, étroite, bien fendue. *Mâchoires* grêles, un peu convexes, brunâtres. *Pied* très large et un peu tronqué

antérieurement, à peine dépassé par la trompe; côtés rétrécis et presque anguleux en avant, très larges en arrière, fortement inclinés, lisses; points jaunes très serrés et très petits; dessous plus clair, avec des points peu apparents. *Queue* longue de 15 millimètres, très large et fortement relevée à la base, mince et presque plate au bout, qui dépasse un peu l'opercule, cachée par ce dernier, d'un gris bleuâtre à peu près noir; points jaunâtres très serrés et très petits. *Pédicule* formé de deux segments longitudinaux accolés, produits par le prolongement de la trompe et du pied, gros, portant de chaque côté une lame recourbée qui vient se rattacher au tentacule, d'un gris bleuâtre plus clair que le pied, avec une ponctuation plus fine.

Mollusque assez vif; dans la marche la coquille repose sur l'ouverture.

Coquille ovoïde, un peu ventrue, à stries longitudinales très serrées, très fines, un peu inégales; un peu épaisse, solide, légèrement luisante, opaque, d'un jaune verdâtre pâle, avec 3 bandes brunes ou d'un brun fauve, très distinctes, rarement interrompues. *Spire* composée de 4 à 5 tours, convexes, le dernier formant un peu plus de la moitié de la coquille, assez enflé; sutures médiocres. *Sommet* un peu aigu, non mucroné. *Ombilic* extrêmement étroit ou recouvert. *Ouverture* obliquement subovale-arrondie, anguleuse supérieurement. *Péristome* continu, mince, peu tranchant, à peine évasé, à bord columellaire non détaché, un peu bleuâtre intérieurement. — Hauteur, 25 à 35 millimètres; diamètre, 17 à 25.

Opercule légèrement concave, un peu plus épais que dans l'espèce précédente, flexible, luisant, légèrement transparent, d'un fauve rougeâtre; à stries concentriques fines, assez distinctes; le centre rapproché du bord columellaire.

Reproduction. La matrice renferme un grand nombre d'œufs ou de petits. Millet assure avoir compté, dans un individu, jusqu'à 82 petits de différentes tailles. Je n'en ai jamais observé un aussi grand nombre.

Au moment de la naissance, les petits offrent un diamètre de 4 millimètres environ; leur coquille a 3 tours de spire, des lignes spirales parallèles couvertes de poils très courts semblables à des papilles, et trois bandes d'un brun noir, n'arrivant pas au péristome.

Hab. Principalement le nord de la France; a été observée dans le Pas-de-Calais (Bouchard!), la Seine-Inférieure (Thomas!), l'Aisne (Poiret), la Seine (Geoffroy), la Sarthe (Goupil), l'Oise (Saint-Germain!), la Côte-d'Or (Barbié), le Maine-et-Loire (Millet), le Rhône (Michaud), les Landes (Grateloup).

Vit dans les rivières, les canaux, les étangs.

Obs. — Coquille plus épaisse, moins ventrue et à suture plus profonde que celle de l'espèce précédente. Un autre caractère distinctif consiste dans les deux bords de l'ouverture qui ne se correspondent pas exactement à l'origine; le columellaire paraît moins avancé. Brard, Studer et Hartmann regardent cette *Paludine* comme une variété de la *Paludine commune.*

Lobe anal long de 7 millimètres, large de 5, en forme de lame, anguleux, tantôt

courbé en gouttière, tantôt sinueux, d'un gris noirâtre sale, couvert de points d'un jaune foncé. Muscle de l'opercule arrondi en disque et assez distinct du pied; il offre une teinte foncée et des points jaunes très nombreux et très petits.

ESPÈCES À EXCLURE.

PALUDINA ABBREVIATA, Mich. = *BYTHINIA ABBREVIATA*.
P. ACUTA, Desh. = *BYTHINIA ACUTA*. Mollusque marin.
P. ADJACIENSIS, Req. = *BYTHINIA ADJACIENSIS*. Mollusque marin.
P. ANATINA, Mich. = *BYTHINIA ANATINA*. Mollusque marin.
P. BICARINATA, Des Moul. = *BYTHINIA BICARINATA*.
P. BREVIS, Mich. = *BYTHINIA BREVIS*.
P. BULIMOIDEA, Mich. = *BYTHINIA VITREA*, var. γ **bulimoïdea**.
P. CONOIDEA, Reyn. = *BYTHINIA CONOIDEA*.
P. DECIPIENS, Mill. = *BYTHINIA LEACHII*.
P. DESNOYERSII, Payr. = *TRUNCATELLA DESNOYERSII*, Req. Mollusque marin.
P. DIAPHANA, Mich. = *BYTHINIA VITREA*.
P. FERUSSINA, Des Moul. = *BYTHINIA FERUSSINA*.
P. GIBBA, Mich. = *BYTHINIA GIBBA*.
P. IDRIA, Fér. = *BYTHINIA IDRIA*. Mollusque marin.
P. IMPURA, Brard. = *BYTHINIA TENTACULATA*.
P. IMPURA, *b curta*, Garn. = *BYTHINIA TENTACULATA*, var. δ **curta**.
P. JACULATOR, Stud. = *BYTHINIA TENTACULATA*.
P. KICKXII, Vestend. = *BYTHINIA LEACHII*.
P. MARGINATA, Mich. = *BYTHINIA MARGINATA*.
P. MICHAUDII, Duv. = *BYTHINIA LEACHII*.
P. MINUTA, Req. = *BYTHINIA MINUTA*. Mollusque marin.
P. MOQUINIANA, Part. = *BYTHINIA PYGMÆA*. Mollusque marin.
P. MURIATICA, Lam. = *BYTHINIA ANATINA*. Mollusque marin.
P. RUBIGINOSA, Boub. = *BYTHINIA VIRIDIS*, var. β **rubiginosa**.
P. SAXATILIS, Reyn. = *BYTHINIA BREVIS*, var. β **saxatilis**.
P. SIMILIS, Des Moul. = *BYTHINIA LEACHII*.
P. SIMILIS, Mich. = *BYTHINIA SIMILIS*.
P. SIMILIS, A, Pot. et Mich. = *BYTHINIA SIMILIS*, var. β **rufescens**.
P. SIMONIANA, Charp. = *ACME SIMONIANA*.
P. SPIRATA, Req. = *BYTHINIA SPIRATA*. Mollusque marin.
P. STAGNORUM, Turt. = *BYTHINIA SPIRATA*. Mollusque marin.
P. TENTACULATA, Flém. = *BYTHINIA TENTACULATA*.
P. THERMALIS, Pot. et Mich. = *BYTHINIA ANATINA*. Mollusque marin.
P. TRICARINATA, Pot. et Mich. = *BYTHINIA BICARINATA*.
P. TRUNCATA, Payr. = *TRUNCATELLA TRUNCATULA*, Risso. Mollusque marin.
P. VENTRICOSA, Gray. = *BYTHINIA LEACHII*.
P. VIRIDIS, Hartm. = *BYTHINIA VIRIDIS*.
P. VIRIDIS, A, Pot. et Mich. = *BYTHINIA VIRIDIS*, var. γ **nigricans**.
P. VITREA, Menke. = *BYTHINIA VITREA*.
P. VITREA, Moq. = *ACME SIMONIANA*.

Famille VII. — VALVATIDÉS.

Trochoides (partim), Cuv., *Règn. anim.*, 1817, p. 417. — Ctenobranchia (partim), Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, 1821, XV, p. 231. — Péristomiens (partim), Lam., *Anim. sans vert.*, 1822, VI, ii, p. 171. — Sabots ou Turbinés (partim), Fér., *Tabl. syst.*, 1822, pl. XXXIV. — Peristomadæ (partim), Turt., *Shells Brit.*, 1831, p. 10, 130. — Valvatidæ, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 79, 96.

Animal raccourci, demi-cylindrique, avec un tortillon spiral. — *Manteau* recouvrant le tortillon et entourant le cou d'un repli très mince (*Collier* rudimentaire), offrant du côté droit un appendice tentaculiforme. — *Tentacules*, 2, contractiles, très pointus au sommet, offrant les yeux à leur base interne. — *Mufle* proboscidiforme, allongé, sans chaperon. — *Mâchoires*, 2. — *Pied* distinct du corps, médiocre, ne servant qu'à la reptation. — *Orifice anal* du côté droit, sous le bord du manteau. — *Orifice respiratoire* sous le collier, à la partie supérieure et postérieure du cou. — *Branchies* tantôt internes, tantôt extérieures, formant une sorte de panache contractile. — *Organes générateurs* androgynes, du côté droit; verge extérieure derrière le tentacule; orifice femelle sous le collier, du même côté.

Coquille développée, spirale, courte, très ventrue, plus ou moins déprimée. — *Ouverture* à péristome continu. — *Opercule* ne s'articulant pas avec la columelle.

La famille des *Valvatidés* ne présente qu'un seul genre :

VALVÉE.

Genre XXII. — VALVÉE. — *VALVATA*.

Valvata et Nerita (partim), Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 198, 172. — Valvata et Trochus (partim), Schröt., *Fluss-Conch.*, 1779, p. 240, 280. — Helix (partim) et Nerita (partim), Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3613, 3668. — Valvata et Cyclostoma (partim), Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 30, 42, 39. — Valvata, Lam., *Anim. sans vert.*, 1822, VI, ii, p. 171.

Animal court, à tortillon spiral, pouvant être contenu tout entier dans sa coquille. — *Tentacules* sétacés, fort longs, obtus, offrant les yeux sessiles à leur base postéro-interne. — *Mâchoires*, 2, latérales, étroites, et un mamelon rudimentaire supérieur. *Pied* presque ovale, un peu émarginé antérieurement, et pourvu à droite et à gauche d'une saillie en forme de crochet, arrondi postérieurement. — *Branchies* disposées symétrique-

ment à droite et à gauche d'un axe, composant un panache vertical et pyramidal. — *Organes générateurs* du côté droit; verge extérieure derrière le tentacule, droite, simple; orifice femelle sous le bord du manteau, du même côté.

Coquille dextre, turbinoïde ou subdiscoïde, un peu épaisse, opaque, à spire généralement peu saillante, et à tours convexes; le dernier tour grand relativement aux autres. — *Ombilic* ouvert. — *Columelle* presque droite. — *Ouverture* oblique, circulaire, sans lames ni dents. — *Péristome* mince, tranchant, un peu évasé, continu — *Opercule* orbiculaire, très mince, corné, cochléiforme, à tours de spire croissant lentement, et à noyau central.

Les *Valvées* sont de petits Gastéropodes qui habitent les rivières, les ruisseaux, les canaux, les bassins, particulièrement dans les terrains calcaires. Ces animaux ont l'aspect, tantôt des *Bythinies*, tantôt des *Planorbes*.

Ces Mollusques se nourrissent de substances végétales. Ils rampent, et nagent très rarement.

Verge sans fourreau, énorme; elle ressemble à un troisième tentacule plus grand que les tentacules normaux, même après la mort de l'animal. Quand cet organe est contracté, il paraît sinueux et généralement courbé de dedans en dehors (Pl. XLI, fig. 5). Canal déférent très grêle ; une partie passe dans l'épaisseur des chairs, comme chez les *Limnéens*. La glande de la glaire se trouve à une certaine distance de la matrice. La poche copulatrice et son col sont représentés par un canal flexueux atténué à son extrémité. Le double accouplement n'est pas instantané avec le même individu comme dans les *Hélices*, ni avec deux comme dans les *Limnées;* il s'effectue comme chez les *Ancyles*, chaque individu servant d'abord de mâle ou de femelle uniquement, et devenant plus tard femelle ou mâle.

Les œufs sont arrondis, pourvus d'un vitellus assez gros, verdâtre ou roussâtre, revêtus d'une membrane très fine et transparente, entourés d'une matière gélatineuse, et rassemblés, ou en capsules sphériques, ou en ergot subulé, suivant les espèces. Ces agglomérations sont fixées aux pierres et aux tiges des plantes aquatiques.

Obs. — Guettard paraît avoir conçu ce genre, le premier (*Mém. Acad. scienc. Paris*, 1756, p. 158). Quoiqu'il ne parle pas de l'appareil respiratoire, il n'est guère permis de douter que son *Buccin d'eau douce*, operculé, pourvu d'une trompe et portant les yeux à la base interne des tentacules, ne réponde parfaitement au genre *Valvata*.

Ce groupe est très remarquable par sa branchie pectiniforme à barbes onduleuses (*crista pennata*, *pennis undulatis*), assez longue, plus ou moins exsertile et presque toujours en mouvement. Le Mollusque porte cette branchie, qui se dilate et se resserre, à la base du cou, redressée comme un bouquet ou un plumet. Aussi Geoffroy a-t-il nommé *Porte-*

plumet, la plus grande espèce du genre. Non loin du tentacule droit, dans le voisinage du panache branchial, on observe sur la marge du manteau un corps allongé, filiforme, obtus, très contractile et très mobile, semblable à un tentacule, mais plus court et plus épais (*fil branchial*, Lam.). Ce corps, revêtu d'un épithélium vibratile, sert à la fois à défendre la branchie contre les corps étrangers, et à favoriser le courant respiratoire. (Voy. *Journ. conch.*, 1851, p. 128.)

L'opercule présente, dans le *Valvata piscinalis*, une strie manifestement spirale, à tours serrés et à nucléus tout à fait central. Dans le *Valvata cristata*, cette pièce semble offrir des cercles concentriques, mais à l'aide du microscope, on reconnaît bientôt qu'il y a une spirale comme chez l'espèce précédente, seulement ses tours sont plus rapprochés et beaucoup moins distincts.

Le genre *Valvée* comprend les quatre espèces suivantes :

* *Coquille* renflée, conique ou globuleuse.

1° V. PISCINALE. Coquille conique-globuleuse (4 millimètres de diamètre au moins).
2° V. MENUE. Coquille subconique-globuleuse (1 millimètre de diamètre au plus).
3° V. DE MOQUIN. Coquille subdéprimée-globuleuse (2 millimètres de diamètre au plus).

** *Coquille* déprimée ou planorbique.

4° V. PLANORBE.

1° VALVÉE PISCINALE. — *VALVATA PISCINALIS*. — Pl. XLI, fig. 1 à 25.

Nerita piscinalis, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 172.
Trochus cristatus, Schröt., *Fluss-Conch.*, 1779, p. 280, pl. VI, fig. 11.
Helix piscinalis et *fascicularis*, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3627, 3641.
Nerita obtusa, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 436.
Turbo cristata, Poir., *Prodr.*, avril 1801, p. 29.
Cyclostoma obtusum, Drap., *Tabl. Moll.*, juillet 1801, p. 39.
Turbo fontinalis, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 348, et *Suppl.*, pl. XXII, fig. 4.
Valvata piscinalis, Fér. père, *Ess. syst. conch.*, 1807, p. 75.
Lymnæa fontinalis, Flem., in *Edinb. encycl.*, 1814, VII, I, p. 78.
Valvata obtusa, Brard, *Coq. Paris*, 1815, p. 190, pl. VI, fig. 17.
Turbo thermalis, Dillw., *Descr. Cat. Shells*, 1817, p. 852.
Vulgairement le *Porte-plumet*.

β **pusilla**. Coquille plus petite, plus striée, avec 4 à 4 1/2 tours (*Nerita pusilla*, Müll., *loc. cit.*, p. 171. — *Valvata piscinalis*, var. α, Nilss., *Moll. Suec.*, p. 86).
γ **depressa**. Coquille un peu déprimée (*Valvata depressa*, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, I, p. 100, pl. IV, fig. 33). — Pl. XLI, fig. 24.
δ **umbilicata**. Coquille plus ombiliquée (*Valvata umbilicata*, Parreys !).

ANIMAL grand, long de 7 millimètres, large de 3, évasé et très fortement bilobé antérieurement, presque pas rétréci et très arrondi à la partie postérieure, transparent, d'un gris jaunâtre très clair ; points grisâtres fort peu apparents, serrés,

très petits. *Collier* couvrant le bord de l'ouverture de la coquille, un peu élargi vers l'avant-dernier tour, linéaire, bombé, transparent sur les bords, d'un brun grisâtre clair; points noirâtres se touchant. *Tentacules* assez rapprochés, longs de 3 millimètres, un peu gros, brusquement élargis à la base, insensiblement rétrécis vers le bout, un peu obtus, légèrement recourbés en forme de sabre, transparents, d'un gris jaunâtre très clair, presque blanc, réunis à l'origine par un bourrelet transversal gros et saillant; muscle rétracteur tres grêle, filiforme, occupant l'axe de l'organe, un peu granuleux, blanchâtre. *Yeux* à la base interne des tentacules, presque au sommet et sur le côté extérieur d'une saillie très petite, hémisphérique, qui occupe le dessus de la base du tentacule, très apparents, peu saillants, grands, ronds, noirs. *Trompe* longue de $1^{mm},5$ à peu près, étroite, rétrécie d'arrière en avant, recourbée, terminée par deux dilatations circulaires, un peu concave et plus claire antérieurement; dessus d'un gris jaunâtre un peu brun; pourvu de rides fines, serrées, parallèles, non sinueuses, un peu plus colorées que le fond; dessous moins bombé et plus clair. *Bouche* située en dessous, près du bord antérieur, longue de $0^{mm},5$ environ, très étroite, linéaire, à bords roussâtres. *Mâchoire* supérieure représentée par un petit mamelon presque rond, cartilagineux; mâchoires latérales longues de $0^{mm},16$, minces, atténuées et pointues inférieurement, formant, en se réunissant par le haut, un V renversé à branches légèrement concaves de dedans en dehors. *Pied* long de plus de $6^{mm},5$, six fois plus large que la trompe, dont il est complétement séparé, et qu'il cache en grande partie, terminé en avant par deux cornes longues de 2 millimètres, ordinairement recourbées en arrière, susceptibles d'être dirigées dans tous les sens, formant un angle très ouvert à leur point de jonction, d'un gris jaunâtre; points grisâtres très serrés; côtés rétrécis antérieurement, s'élargissant graduellement à la partie postérieure; très inclinés en toit; dessous presque blanc sur les bords, brusquement rétréci et très arrondi en arrière; points laiteux assez grands. *Queue* grande, longue de 4 millimètres, dépassant de 2 le diamètre de la coquille, large et brusquement relevée à la base, qui est distinctement ponctuée de noirâtre, demi-ovalaire, très peu bombée, non carénée, presque entièrement couverte par l'opercule, qu'elle dépasse aux deux extrémités, transparente, presque blanche. *Pédicule* très peu apparent, dirigé tout à fait en arrière, court, gros, d'un brun clair finement ponctué de noirâtre. *Panache branchial* long de 3 millimètres, large à la base, rétréci à l'extrémité, se relevant vers le haut, vitreux, composé de deux filaments disposés dans un plan perpendiculaire à celui du collier, très rapprochés vers l'extrémité supérieure, portant de chaque côté 14 rameaux grêles, insérés à angle droit, un peu sinueux, légèrement pointus, paraissant contenir un tube très fin disposé en spirale blanchâtre; les branches vont en diminuant de la base au sommet; les terminales sont presque rudimentaires. *Appendice du manteau* offrant les dimensions et la couleur du tentacule, présentant en dedans un filament blanchâtre.

Mollusque lent, très irritable, tantôt marchant sur les corps solides, tantôt

nageant à la surface de l'eau et se mouvant dans toutes les directions à l'aide des deux prolongements de la partie antérieure du pied, agitant presque continuellement sa trompe ; se laissant tomber au fond de l'eau au moindre contact. Pendant la marche, les tentacules sont peu mobiles, mais roides, et la coquille se trouve un peu inclinée.

Coquille subdéprimée-globuleuse, un peu conique supérieurement, à stries longitudinales peu apparentes, serrées, fines, presque égales ; mince, assez solide, légèrement luisante, peu transparente, olivâtre, plus ou moins pâle, quelquefois roussâtre, d'autres fois jaunâtre. *Spire* composée de 4 à 5 tours, convexes, le dernier un peu déprimé en dessous, parfois obscurément caréné, formant environ les trois quarts de la coquille, très enflé, à bord extérieur un peu avancé; sutures assez profondes. *Sommet* obtus. *Ombilic* à peine échancré par le bord columellaire, arrondi, assez évasé. *Ouverture* subovale-circulaire, à peine anguleuse supérieurement. *Péristome* continu, non détaché de l'avant-dernier tour, un peu évasé et subréfléchi au bord columellaire, droit, mince et tranchant au bord extérieur. — Hauteur, 4 à 8 millimètres; diamètre, 4 à 7 1/2.

Opercule parfaitement circulaire, avec un angle obtus supérieur, mince, légèrement concave, transparent sur les bords, couleur de corne claire ; spire composée de 6 à 8 tours, très serrés; stries rayonnantes extrêmement fines, visibles seulement au microscope.

Reproduction. Ponte aux mois de mai, juillet, août. Capsule fixée aux corps solides. J'en ai trouvé une sur la coquille d'un *Planorbis vortex* et une autre sur celle d'un *Planorbis complanatus*. Elles sont de forme globuleuse, quelquefois brièvement pédicellées, d'un diamètre d'environ 2 millimètres à 2^{mm},5, revêtues d'une enveloppe mince, résistante, parfaitement transparente, incolore, paraissant au microscope finement striée. OEufs agglomérés, au nombre d'environ 17. Sur 19 capsules, pondues en domesticité, j'en ai observé une avec 4 œufs, deux avec 10, une avec 12, une avec 13, une avec 16, quatre avec 17, deux avec 18, une avec 19, une avec 20, trois avec 21, une avec 22 et une avec 24. OEufs elliptiques, offrant un grand diamètre d'un peu plus de 0^{mm},33, opaques, d'un vert pâle. Lorsqu'ils sont très avancés, la capsule, trop distendue, se déchire.

Éclosion au bout de quinze à seize jours. Au sortir de l'œuf, les petits ont une coquille de 0^{mm},5 de diamètre, composée d'un tour et demi, finement striée et transparente; l'animal enfermé paraît au travers moitié jaunâtre, moitié vert.

Hab. Dans toute la France; la Corse, dans une source près d'Ajaccio? (Requien).

La var. *depressa* se trouve à Bar-sur-Seine (Drouët).

Vit dans les bassins, les marais, les eaux stagnantes.

Obs. — Lobe anal suspendu au manteau, à droite de la base du panache, le touchant presque, dirigé en avant, long de 1^{mm},25 à 1^{mm},33, assez étroit, un peu en forme de bouteille, élargi à la base, un peu renflé et arrondi à l'extrémité, légèrement aplati et un peu recourbé, fendu en dessus, jaunâtre.

Verge à 1^{mm},5 de la base du tentacule droit, deux fois plus grosse que ce dernier, repliée et rétrécie en arrière, très dilatée en avant, fortement ridée en travers, brune, un peu noirâtre en dessus, finement ponctuée de grisâtre (fig. 15). Orifice femelle à droite, au-dessous de la base de l'organe respiratoire, percé dans un mamelon très petit, rond ; fente très peu visible, courte. Ce lobe est plus clair que le lobe anal.

Les capsules sont assez bien figurées dans C. Pfeiffer, mais sans pédicule. J'ai décrit et représenté l'appareil génital de cette *Valvée* dans le *Journ. de conch.* (1852, p. 244, pl. IX).

2° VALVÉE MENUE. — *VALVATA MINUTA.* — Pl. XLI, fig. 26 à 28.

Valvata minuta, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 42, pl. Ire, fig. 36-38.

Animal blanchâtre, transparent, d'un gris noirâtre en avant, très pâle en dessous. *Tentacules* cylindriques, un peu obtus. *Yeux* très noirs. *Mufle* saillant. *Pied* elliptique, large. *Queue* très obtuse...

Coquille globuleuse, très faiblement conoïde, à peu près lisse, mince, fragile, légèrement luisante, transparente, olivâtre, très pâle ou couleur de corne claire. *Spire* composée de 3 à 3 1/2 tours, convexes, le dernier un peu déprimé en dessous et formant les quatre cinquièmes de la coquille, très enflé, à bord extérieur assez avancé; sutures médiocrement profondes. *Sommet* assez obtus. *Ombilic* très peu échancré par le bord columellaire, largement ouvert, arrondi, évasé. *Ouverture* subovale-arrondie, non anguleuse supérieurement. *Péristome* continu, détaché de l'avant-dernier tour, un peu évasé et subréfléchi au bord columellaire, droit, peu mince et tranchant au bord extérieur. — Hauteur, 3/4 à 1 1/4 millimètres; diamètre, 3/4 à 1.

Opercule très enfoncé, assez exactement circulaire, mince, couleur de corne très pâle.

Hab. Le Pas-de-Calais (Bouchard), le Lot-et-Garonne (Gassies !), le Gers (Dupuy), le Var...

Vit dans les sources.

Obs. — Gray regarde cette espèce comme un jeune individu du *Valvata cristata*. Coquille souvent salie par une incrustation limoneuse.

3° VALVÉE DE MOQUIN. — *VALVATA MOQUINIANA.* — Pl. XLI, fig. 29 à 31.

Valvata Moquiniana, Reyn.!, in Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 586. pl. XXVIII, fig. 15.

Animal...

Coquille déprimée-globuleuse, très lisse, mince, assez solide, légèrement luisante, peu transparente, olivâtre, plus ou moins pâle. *Spire* composée de 3 à 3 1/2 tours, convexes, le dernier un peu déprimé en dessous et formant les quatre cinquièmes de la coquille, très enflé, à bord extérieur très avancé; sutures profondes. *Sommet* presque aigu. *Ombilic* à peine échancré par le bord columellaire,

très ouvert, arrondi, très évasé. *Ouverture* circulaire, non anguleuse supérieurement. *Péristome* continu, détaché de l'avant-dernier tour, évasé et légèrement réfléchi au bord columellaire, mince et tranchant au bord extérieur. — Hauteur, 1 millimètre; diamètre, 1 1/2 à 2.

OPERCULE enfoncé, couleur de corne pâle.

HAB. Trouvée près de Mende, dans les alluvions du Lot (Reyniès!).

OBS. — Cette espèce est-elle suffisamment distincte? Faut-il la conserver?

4° VALVÉE PLANORBE. — *VALVATA CRISTATA*. — Pl. XLI, fig. 32 à 42.

Valvata cristata, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 198.
Nerita valvata, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3675.
Valvata planorbis, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 42.
Helix cristata, Montf., *Test. Brit.*, 1803, p. 460, *Vign.*, fig. 718.
Turbo cristatus, Mat. et Rack., *Cat. Brit. test.*, in *Trans. Linn.*, 1807, VIII, p. 169.

β **spirorbis**. Coquille à spire surbaissée; péristome légèrement évasé. (*Valvata pulchella*, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 436, sans caract. — *V. spirorbis*, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 41, pl. I, fig. 32, 33). — Pl. XLI, fig. 37.

ANIMAL petit, long de 3 millimètres environ, large de 1mm,5, dilaté en avant, arrondi en arrière, d'un brun noirâtre ou d'un gris un peu brun en dessus, d'un brun grisâtre plus clair et un peu ardoisé en dessous. *Collier* entourant l'animal, très étroitement réfléchi sur la coquille, formant un bourrelet très mince, un peu épaissi en dessus, d'un brun grisâtre, très clair sur les bords. *Tentacules* très rapprochés, longs de 2 millimètres, grêles, filiformes, presque pas dilatés à la base, peu pointus au bout, recourbés vers le haut, transparents, d'un gris clair, un peu plus foncés à l'origine, à peine ponctués de noirâtre; muscle rétracteur presque pas visible, très étroit, formé de grains très petits, séparés les uns des autres. *Yeux* à la base intérieure et postérieure des tentacules, occupant à peu près le centre d'une saillie allongée à peu près en navette, transparente et grisâtre, médiocrement distincts, à peine saillants, petits, ronds, noirs. *Trompe* longue de 1mm,25 environ, dirigée en avant, assez étroite, arquée; dessus très bombé, évasé en avant, à bord antérieur arrondi et un peu fendu, d'un brun noirâtre vers la base, grisâtre vers l'extrémité; rides à peine apparentes, assez serrées; points noirs disposés en séries transversales un peu sinueuses, très petits; dessous profondément creusé et fortement bilobé en avant, bombé surtout à la base, d'un brun grisâtre, laissant voir les mâchoires latérales et la langue; points noirâtres très peu apparents. *Bouche* offrant 0mm,25 environ de longueur, étroite, presque linéaire. *Mâchoire* supérieure rudimentaire, réduite à un point; mâchoires latérales longues de 0mm,2, très étroites, à peine roussâtres, formant un V renversé, à branches légèrement arquées de dedans en dehors. *Pied* tout à fait séparé de la

trompe, la dépassant beaucoup de chaque côté, long de 2mm,5, large de 0mm,5, très fortement bifurqué en avant, d'un brun grisâtre; lobes antérieurs longs de plus de 1 millimètre, assez dilatés à la base, pointus au bout, se recourbant dans tous les sens, un peu plus clairs que le reste du pied; côtés rétrécis antérieurement, élargis en arrière, assez fortement inclinés en toit, peu transparents, d'un brun grisâtre assez foncé; points noirs médiocrement distincts, très petits; dessous plus clair que le dessus, un peu ardoisé en arrière; points laiteux assez écartés, ronds. *Queue* longue de plus de 1mm,5, arrivant vis-à-vis du centre de la coquille, large, carénée et fortement relevée à la base, assez bombée, recouverte en grande partie par l'opercule, arrondie au bout, un peu plus transparente et plus claire que le pied; points noirâtres à peine apparents. *Pédicule* peu séparé du pied, offrant environ 2 millimètres de long, couché en arrière, gros, cylindrique, d'un brun faiblement noirâtre, plus clair que la trompe. *Panache branchial* placé au-dessus du cou, haut de 1mm,5 environ, transparent, grisâtre, formé de deux vaisseaux droits qui ne sont pas dans le plan de l'animal; branches au nombre de 15 à peu près, plus petites au bout, contenant un canal laiteux en spirale. *Appendice du manteau* un peu moins long que les tentacules, très finement rugueux à la base, plus gros à l'extrémité, très flexible, transparent, grisâtre, un peu foncé à son origine.

Mollusque lent, paresseux, sortant de son test avec beaucoup d'hésitation, très irritable, se laissant tomber au fond de l'eau au moindre contact; rampant sur les parois du vase qui le renferme et portant sa coquille très faiblement inclinée, léchant les parties sur lesquelles il se trouve, dirigeant dans tous les sens les deux lobes antérieurs de son pied, formant quelquefois un arc avec ce dernier; trompe mobile dans tous les sens. Le Plumet, d'après la remarque de Müller, ne sort que très rarement, surtout quand l'animal est longtemps captif dans de l'eau non renouvelée.

Coquille fortement déprimée, planorbique, plane en dessus, concave en dessous, à stries longitudinales apparentes, serrées, fines, inégales; assez mince, fragile, luisante, légèrement transparente, d'un corné roussâtre plus ou moins pâle. *Spire* composée de 3/2 à 4 tours, convexes, le dernier non déprimé en dessous et arrivant au niveau du sommet, sensiblement dilaté; ces tours grossissent assez graduellement; sutures assez profondes. *Sommet* aplati. *Ombilic* extrêmement évasé, composé de toute la partie inférieure, moins le dernier tour, laissant voir toute la spire. *Ouverture* exactement circulaire, non anguleuse supérieurement. *Péristome* continu, non détaché de l'avant-dernier tour, droit, mince, tranchant. — Hauteur, 1 à 1 1/2 millimètre; diamètre, 3 à 5.

Opercule enfoncé, un peu transparent, couleur de corne roussâtre.

Reproduction. Ponte vers le mois d'août. Capsule étroite, subulée, plus ou moins courbée ou flexueuse, attachée par la base, semblable à un ergot ou à certaines petites excroissances qui naissent sur les feuilles, longue de 1 à 3 millimètres, large de 0mm,5. Œufs disposés en série linéaire, au nombre de 3 ou 4.

Sur dix capsules, j'en ai observé une avec 6 œufs, une avec 5, deux avec 3, deux avec 2, et une avec un seul. Œufs arrondis, d'un diamètre de $0^{mm},25$, légèrement roussâtres.

Hab. Le département du Nord (Potiez et Michaud), le Pas-de-Calais (Bouchard), la Moselle (Joba), la Seine (Brard), le Finistère (Des Cherres), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt), la Gironde (Des Moulins), la Limagne (Bouillet), le Rhône (Michaud), l'Isère (Gras), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Lot-et-Garonne (Reyniès!), la Haute-Garonne (Saint-Simon!)... ; la Corse (Blauner).

La var. *spirorbis* se trouve dans le Pas-de-Calais (Bouchard), la Seine (Brard), l'Aube (Drouët), l'Oise, la Vienne (Mauduyt), les Landes (Grateloup), la Haute-Garonne.

Vit dans les fossés, les sources, les eaux stagnantes, sur les tiges et les feuilles des plantes aquatiques.

Obs. — En comparant l'animal à celui du *Valvata piscinalis*, on remarque que les tentacules sont plus grêles et la trompe plus grande relativement, que les lobes antérieurs du pied sont plus gros à la base, que le panache présente des ramifications plus grandes vers l'extrémité. L'appendice du collier est un peu plus court que les tentacules. Muscles de l'œsophage en cordons très gros, bruns, formant un corps cylindrique qui se termine en avant par une dilatation.

Verge partant de la base du tentacule droit, grosse, cylindrique-subulée, recourbée, assez fortement ridée transversalement, d'un brun noirâtre assez foncé, surtout en dessus. Dans un individu de petite taille, observé au mois de septembre 1845, j'ai trouvé un organe en grappe, transparent, à peine blanchâtre, qui contenait des ovules assez gros, très distincts, de couleur verdâtre.

Je crois que le *Valvata branchialis* de Gruithuisen (*Nov. act. nat. cur.*, X, II, 1821, p. 437, pl. XXXVIII, fig. 13) ne diffère pas de cette espèce. L'auteur lui attribue un opercule à *stries concentriques*. Son dessin (fig. 10) est-il bien fidèle?

ESPÈCE A EXCLURE.

VALVATA SIMILIS, Hartm. = *BYTHINIA SIMILIS*.

Famille VIII. — NÉRITACÉS.

Néritacées, Lam., *Phil. zool.*, 1809, I, p. 321. — Néritacés, Lam., *Extr. cours anim. sans vert.*, 1812, p. 117. — Trochoides (partim), Cuv., *Règn. anim.*, 1817, II, p. 417. — Ctenobranchia (partim), Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, 1821, XV, p. 231. — Hemicyclostomes, Blainv., *Mal.*, 1825, p. 442. — Neritidæ, Turt., *Shells Brit.*, 1831, p. 10, 138. — Néritinéens, Maud., *Moll. Vienne*, 1839, p. 104.

Animal court, subglobuleux, avec un tortillon spiral. — *Manteau* recouvrant le tortillon et entourant le cou d'un repli très mince (*Collier*

rudimentaire). — *Tentacules*, 2, contractiles, très pointus au sommet, offrant les yeux à leur base externe. — *Mufle* très court, pourvu d'un chaperon. — *Mâchoires*, 2. — *Pied* à peine distinct du corps, médiocre, ne servant qu'à la reptation. — *Orifice anal* du côté droit, sous le bord du manteau. — *Orifice respiratoire* sous le collier, à la partie supérieure et postérieure du cou, près de l'ouverture anale. — *Branchies* toujours intérieures, formant une sorte d'ergot. — *Orifices générateurs* unisexués, du côté droit, le masculin près du tentacule, le féminin sous le collier.

Coquille développée, spirale, courte, demi-globuleuse. — *Ouverture* à péristome très désuni. — *Opercule* s'articulant avec la columelle.

La famille des *Néritacés* ne présente qu'un seul genre :

NÉRITE.

Genre XXIII. — NÉRITE. — *NERITA*.

Nerita (partim), Linn., *Syst. nat.*, éd. X, 1758, I, p. 776. — Nerita, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 29, 36. — Theodoxus, Montf., *Conch. syst.*, 1810, II, p. 351. — Neritina, Lam., *Anim. sans vert.*, 1822, VI, ii, p. 182.

Animal subglobuleux, à tortillon spiral, pouvant être contenu tout entier dans sa coquille. — *Tentacules* sétacés, allongés, pointus, offrant les yeux pédiculés à leur base externe. — *Mâchoires*, 2, une supérieure et une inférieure, à bords denticulés. — *Pied* plus court que la coquille, circulaire, comme tronqué postérieurement. — *Branchies* en forme de petites lamelles disposées symétriquement les unes contre les autres, et composant un corps calcariforme transversal. — *Orifices générateurs* du côté droit; le masculin près de la base interne et antérieure du tentacule; le féminin sous le collier.

Coquille dextre, demi-globuleuse, aplatie en dessous, assez épaisse, opaque, à spire peu ou point saillante, et à dernier tour considérablement plus grand que tous les autres réunis. — *Ombilic* nul. — *Columelle* formant un bord dilaté, septiforme, tranchant. — *Ouverture* demi-ronde, sans lames ni dents. — *Péristome* mince, tranchant, non réfléchi, un peu évasé. — *Opercule* demi-orbiculaire, épais, calcaire, flabelliforme, à stries nombreuses, obliques, arquées, et à noyau marginal muni d'une apophyse latérale, articulée par ginglyme avec la columelle.

Les *Nérites* se tiennent dans les eaux vives des rivières, des fontaines, des petites sources, dans les terrains calcaires. On les trouve habituellement attachées aux rochers, aux galets et aux pièces de bois submergées. Leur coquille est souvent salie par une incrustation limoneuse.

Ces mollusques se nourrissent de substances végétales. L'animal rampe lentement sur les corps solides et ne nage pas. Dans la marche, il est entièrement caché sous sa coquille, et ne laisse voir que le bout des tentacules et le bord antérieur de la tête.

Fourreau de la verge obové. Canal déférent excessivement long, capillaire, produisant des replis et des zigzags nombreux, noirâtre. Avant de communiquer avec la prostate utérine, il offre un petit épididyme ovoïde. Organe de la glaire placé sur le trajet de l'oviducte et communiquant de côté avec le conduit de la poche copulatrice. Cette dernière est ovoïde; elle présente un canal très court, sans branche. Matrice oblongue, terminée à son extrémité par une poche étroite, dont elle est séparée par un étranglement.

Les *Nérites* portent leurs œufs fixés solidement sur leur test. Ces œufs sont arrondis et pourvus d'une enveloppe épaisse, opaque, coriace, légèrement crétacée. Au moment de l'éclosion, ils se partagent transversalement; la partie supérieure se détache comme un couvercle, l'autre, semblable à une coupe, reste adhérente à la coquille.

Obs. — Lamarck a voulu séparer, en deux genres, les *Nérites* fluviatiles et les *Nérites* marines. Il donne au premier le nom de *Néritine* (*Neritina*) (il aurait dû lui conserver celui de *Theodoxus*, proposé par Denis de Montfort). Suivant ce célèbre conchyliologiste, les *Nérites* ont le bord droit de l'ouverture muni de dents ou de crénelures, et les *Néritines*, ce même bord lisse ou entier. Ces caractères ne paraissent pas suffisants pour maintenir la distinction dont il s'agit. On connaît des espèces marines à bord droit parfaitement lisse, et des espèces fluviatiles, où il offre un commencement de denticulation. Les malacologistes modernes regardent aujourd'hui les *Néritines* comme une simple section du genre *Nerita* (Blainville, Deshayes).

L'apophyse de l'opercule est assez longue, un peu courbée et légèrement canaliculée; son muscle va s'attacher à la columelle; il est biparti (Draparnaud). Si l'on regarde l'opercule comme une *valve rudimentaire*, on devra considérer la saillie dont il s'agit comme une petite dent cardinale, et son muscle comme un adducteur très peu développé. (Voyez dans la première partie, l'article sur les *Organes locomoteurs.*)

Pouchet a composé une monographie anatomo-physiologique sur la *Nérite fluviatile*. J'aurais bien voulu connaître ce travail, qui n'a pas été publié. Les recherches de l'auteur ont porté principalement sur la glande précordiale et sur ses fonctions. Cette glande est très difficile à étudier chez ce Mollusque. La *Nérite fluviatile* est, du reste, un des Gastéropodes dont la dissection demande le plus d'adresse et d'habitude.

1° NÉRITE FLUVIATILE. — *NERITA FLUVIATILIS.* — Pl. XLII.

Nerita fluviatilis, Linn., *Syst. nat.*, éd. X, 1758, I, p. 777; Drap., *Hist.*, pl. Ire, fig. 1-4.
Theodoxus Lutetianus, Montf., *Conch. syst.*, 1810, II, p. 351.
Neritina fluviatilis, Lam., *Anim. sans vert.*, 1822, VI, II, p. 188.
N. variabilis, Hécart, *Moll. Valenc.*, in *Mém. Soc. agr. Valenc.*, 1833, I, p. 146.
Vulgairement *Nérite*, *Nérite des rivières*.

β **dilatata**. Coquille plus grande, ovale-allongée, déprimée, faiblement striée, jaune ou jaunâtre, avec des zigzags, des linéoles ou des points bruns; sommet au quart postérieur, très peu saillant; ouverture d'un blanc jaunâtre intérieurement; lame columellaire blanchâtre, un peu jaune-verdâtre postérieurement, sans tache, à bord un peu flexueux. — Tours, 3; opercule roussâtre. — Fig 32, 33.

γ **Bourguignati**. Coquille de même taille ou plus petite, ovale, convexe, striée, d'un brun noirâtre uniforme; sommet au tiers postérieur, très saillant (souvent non excorié); ouverture jaune sale, quelquefois un peu orangée intérieurement; lame columellaire blanchâtre, un peu jaune-verdâtre postérieurement, avec une tache noirâtre, à bord légèrement arqué (*Nerita Bourguignati*, Recl.!, in *Journ. conch.*, septembre, p. 293, 1852; Bourg.!, *Amœn.*, p 59, pl. III, fig. 7, 12). — Tours, 3; opercule d'un roux jaune plus ou moins vif. — Fig. 34.

δ **Prevostiana**. Coquille de même taille ou plus petite, ovale, convexe, légèrement striée, d'un bleu noirâtre, quelquefois marquée de linéoles fines peu apparentes; sommet à peine au tiers postérieur, assez saillant (un peu transparent); ouverture verdâtre intérieurement; lame columellaire blanchâtre ou bleuâtre, sans tache, à bord droit (*Nerita Prevostiana*, Partsch, in C. Pfeiff., *Deutsch. Moll.*, 1828, III, p. 49, pl. VIII, fig. 11, 12; non Dup). — Tours, 3 1/2; opercule blanchâtre.

ε **thermalis**. Coquille petite, ovale, assez convexe, très finement striée, brune d'un brun olivâtre, quelquefois ornée de linéoles et de zigzags peu apparents; sommet à peine au tiers postérieur, un peu saillant; ouverture d'un roux bleuâtre; lame columellaire bleuâtre, jaune-verdâtre postérieurement, sans tache, à bord à peine arqué (*Neritina thermalis*, Boub.!, in *Bull.*, 1833, p. 12. — *N. Prevostiana*, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 593, pl. XXIX, fig. 2; non Partsch. — Tours, 2 1/2 à 3; opercule brun rougeâtre. — Fig. 35, 36.

ζ **Pyrenaïca**. Coquille de même taille, demi-globuleuse, assez convexe, légèrement striée, blanchâtre, plus ou moins jaunâtre ou verdâtre, avec des linéoles flexueuses, parallèles, d'un vert olivâtre obscur; sommet au tiers postérieur, un peu saillant; ouverture jaunâtre, livide intérieurement; lame columellaire d'un blanc azuré un peu livide, bleuâtre postérieurement, avec une tache noirâtre, à bord un peu arqué. — Tours, 3; opercule orangé. — Fig. 37, 38.

η **Mittreana**. Coquille de même taille, ovale-globuleuse, ventrue, lisse, couleur de corne, avec des taches blanches alternant avec d'autres taches ou des linéoles d'un brun bleuâtre ou d'un violet noir; sommet presque central, assez saillant; ouverture jaunâtre intérieurement; lame columellaire........; à bord droit (*Nerita Mittreana*, Recl.!, in *Rev. zool.*, 1842, p. 181, 182). — Tours...; opercule...

ϑ **Bœtica**. Coquille très petite, demi-globuleuse, très ventrue, presque lisse, d'un brun noir; sommet subcentral, peu saillant; ouverture...; lame columellaire blanchâtre, verdâtre postérieurement, avec une tache noirâtre peu marquée... (*Neritina Bœtica*, Lam.!, *Anim. sans vert.*, 1822, VI, II, p. 188). — Tours, 3; opercule couleur de chair. — Fig. 39, 40.

ι **zebrina**. Coquille un peu petite, demi-globuleuse, très ventrue, distinctement et régulièrement striée, d'un jaune-verdâtre, avec des linéoles flexueuses ou anguleuses rousses, d'un brun pourpre ou presque noires; sommet presque central, à peine saillant; ouverture d'un jaune citrin intérieurement; lame columellaire blanchâtre, avec une tache noirâtre. (*Nerita zebrina*, Recl.!, in *Rev. zool.*, 1841, p. 341). — Tours, 2 à 3; opercule gris bleuâtre.

Animal grand, long de 7 millimètres, large de 5 environ, arrondi en disque, bilobé antérieurement, d'un gris jaunâtre clair pointillé de noir, orné de quelques linéoles noirâtres confuses en dessus. *Collier* un peu enfoncé dans la coquille, assez large vers le pied, très étroit au-dessus de ce dernier, d'un gris jaunâtre. *Tentacules* très écartés l'un de l'autre, longs de $2^{mm},25$, grêles, sétacés, un peu gros à l'origine, presque pointus au bout, annelés, transparents, d'un gris d'ardoise clair, plus foncé sur les côtés, comme strié transversalement de noirâtre, offrant souvent une ligne de la même teinte en dessus; fibres longitudinales et muscle rétracteur apparents; celui-ci assez grêle, un peu plus coloré que le reste du tentacule. *Yeux* portés par un pédicule un peu contractile, à l'extrémité et en dessous, dans une sorte de limbe transparent, très distincts, très grands, ovoïdes-allongés, un peu dilatés en avant, noirs. *Chaperon* petit, long de $0^{mm},5$ dans le sens de la longueur de l'animal, d'un gris jaunâtre presque blanc; dessus fortement évasé en avant, très fendu, très bombé, terminé antérieurement par deux lobes portant chacun une quarantaine de stries fines et un peu sinueuses, peu distinctement ridé sur la partie dorsale; dessous fortement arrondi en avant, paraissant comme strié. *Bouche* placée vers le milieu du bord postérieur, très grande, de forme allongée. *Mâchoires* cartilagineuses, d'un brun verdâtre ou jaunâtre clair: la supérieure grosse, arquée; extrémités arrondies; côtes au nombre de 6 à 8, assez distinctes, séparées par des lignes un peu convergentes vers le bord libre, assez larges; denticules assez marquées, les 3 du milieu saillantes, les 2 de chaque extrémité arrondies: mâchoire inférieure assez forte, moins arquée et plus claire que la supérieure; denticules au nombre de 6, les deux médianes tronquées, irrégulières, comme crénelées, celles qui suivent pointues,

les terminales arrondies ; les lignes qui les séparent verdâtres (Saint-Simon). *Pied* n'atteignant jamais la partie colorée de la coquille, très large, arrondi en avant, assez transparent sur les bords ; côtés étroits, fortement inclinés, portant quelques linéoles noirâtres ; dessous de teinte uniforme blanchâtre. *Queue* recouverte par l'opercule, cachée par l'avant-dernier tour de la coquille, atteignant à à peine la prolongation du bord de l'ouverture. *Orifice respiratoire* du côté droit, entre le collier et le cou, vers l'angle supéro-extérieur, grand, ovale ou triangulaire.

Mollusque lent, soulevant très peu sa coquille dans la marche.

Coquille demi-globuleuse, un peu ovale, à stries longitudinales (paraissant transversales à cause de la direction de la spire) plus ou moins sensibles et plus ou moins serrées, fines, peu égales ; mince, très solide, peu luisante, opaque, jaunâtre ou jaune verdâtre, avec des flammes, des taches carrées alternes, des zigzags ou des linéoles d'un vert sombre, d'un olivâtre noir ou d'un brun rougeâtre, quelquefois unicolore. *Spire* composée de 2 à 3 tours, médiocrement convexes, le dernier énorme, formant à lui seul les deux tiers de la coquille ; sutures assez superficielles. *Sommet* latéral, plus ou moins rapproché de l'extrémité postérieure, oblique de bas en haut, peu saillant, souvent excorié. *Ouverture* assez exactement semi-lunaire. *Péristome* très mince, bien tranchant ; bord columellaire transversal, droit ou à peine arqué, non denticulé ; lame calleuse à peu près demi-circulaire, un peu oblique de bas en haut vers l'ouverture, à peine concave, très légèrement rugueuse, brillante, d'un blanc nacré, souvent nuancée de jaunâtre ou de jaune-verdâtre du côté opposé à l'ouverture ; bord extérieur très convexe, très évasé, ses extrémités se prolongeant bien au delà des limites du bord columellaire, descendant un peu plus bas, et allant se confondre avec la marge extérieure plus ou moins épaissie et plus ou moins colorée de la lame calleuse. — Hauteur, 4 à 8 millimètres ; diamètre grand, 6 à 13 ; petit, 5 à 7.

Reproduction. OEufs collés contre les corps solides, souvent adhérents à la coquille du mollusque, au nombre de 50 à 60. Sur un individu j'en ai compté 62. Ces œufs sont globuleux, d'un diamètre d'environ 1 millimètre. Enveloppe assez épaisse, un peu coriace, opaque, à peine crétacée, blanche.

Quand les œufs éclosent, une partie de l'enveloppe se détache comme une calotte ; le reste demeure fixé à la coquille comme une coupe déprimée (fig. 43). L'œuf ne corrode pas la coquille et n'y creuse pas des alvéoles, ainsi qu'on l'a dit ; mais une *Nérite*, dont les petits viennent de naître, examinée superficiellement, paraît rugueuse ou couverte de dépressions ou fossettes arrondies, à cause des portions inférieures d'enveloppe d'œufs qu'elle porte.

Hab. Toute la France ; la Corse, à Ajaccio (Requien !).

La var. *dilatata* se trouve dans le Touch, près de Toulouse ; la var. *Bourguignati* dans la Vagette près de la Bazouge-de-Chéméré département de la Mayenne (Bourguignat !), à Angers, près de Muret (Sarrat !), à Ganges (Robelin) ; la var. *Prevostiana* dans la Touque, à Pont-l'Évêque (B. Delessert) ; la var. *ther-*

malis dans les eaux chaudes de Salut, à Bagnères de Bigorre (Boubée!) : elle supporte une température de + 25° à 27°; se rencontre aussi à Auch et à Grasse (Recluz), à Montpellier (Des Moulins); la var. *Pyrenaïca* à Saint-Jean-Pied-de-Port; la var. *Mittreana* à Grasse (Mittre); la var. *Bœtica* à Montpellier (Recluz); la var. *zebrina* à Montpellier (Philbert), dans les Cévennes (Robelin).

Vit attachée aux rochers, aux pierres et aux autres corps solides submergés; n'aime pas les eaux profondes.

Obs. — Suivant les localités et surtout suivant les eaux, les *Nérites* varient par la taille, par la forme et par la couleur. En général, dans les sources d'eau vive, dans les fontaines, dans les petits cours d'eau, la coquille est moins grande, plus mince et plus transparente (*Nerita fontinalis*, Brard). En comparant entre eux un grand nombre d'individus, on ne tarde pas à reconnaître que le test se trouve plus ou moins allongé ou globuleux, et le sommet plus ou moins rapproché ou éloigné du bord postérieur, saillant ou déprimé, large ou étroit, entier ou décortiqué... Ces différences, souvent très peu marquées, ont entraîné divers conchyliologistes à créer plusieurs espèces, qu'ils ont cru suffisamment distinctes de la *Nérite fluviatile* Recluz en propose six. J'ai étudié les types de ces espèces dans la collection de M. Delessert. Un mûr examen m'a conduit à ne les admettre que comme de simples variétés. Les couleurs de la coquille sont tellement changeantes, même dans une seule localité, qu'il n'est guère possible de les employer comme éléments taxonomiques. Elles seraient bonnes tout au plus pour établir des sous-variétés. Par exemple, dans la *Nérite fluviatile* type, les diverses nuances de coloration pourraient être rangées sous neuf chefs principaux : 1° (*virescens*) taches irrégulières, brunes ou rousses, alternant confusément avec des taches verdâtres; 2° (*imbricata*) taches blanches dont la disposition imite les écailles du fruit du pin ; 3° (*maculata*) taches presque carrées, brunes ou olivâtres, alternant assez régulièrement avec des taches blanches; 4° (*scripta*) lignes épaisses formant des zigzags longitudinaux (fig. 26); 5° (*flammulata*) flammes plus ou moins longues, transversales (fig. 27) ; 6° (*vittata*) trois ou quatre bandes transversales, inégales (fig. 28) ; 7° (*lineolata*) lignes étroites, longitudinales, parallèles (fig. 29); 8° (*punctulata*) points plus ou moins petits, irréguliers (fig. 30); 9° (*unicolor*) unicolore, jaune pâle, jaune orangé, verdâtre, rousse, brune, d'un brun violet, noirâtre, pourpre-noirâtre ou noire (fig. 31). En général, dans les coquilles exposées au soleil, dans celles surtout des alluvions, les taches, les lignes ou les points deviennent d'un violet clair, d'un pourpre pâle ou d'un rose vif.

Animal presque entièrement couvert par sa coquille; on n'aperçoit pendant la marche que les tentacules, les yeux et une petite portion du chaperon. Tortillon d'un très beau noir, sans maculations tachant les doigts quand il est cuit (Des Moulins). Les tentacules jouissent d'une contractilité et d'une mobilité très grandes. Le pédicule de l'œil porte, en arrière de celui-ci, une tache noirâtre très allongée qui présente l'apparence d'un second œil. On distingue quelquefois l'extrémité de la langue dans la bouche ; elle est longue de 6 millimètres, large d'environ 1; elle est plate, canaliculée et formée de plusieurs rangées de lamelles embriquées; celles du bord, les plus antérieures, sont noirâtres.

Lister avait déjà observé l'unisexualité de ce Mollusque. Verge conico-cylindrique, obtuse au sommet, très comprimée, en forme de lame de sabre, blanchâtre, avec une ligne noirâtre. Canal déférent très long (Lamarck), capillaire, noir, tordu en zigzag, présentant en avant

une partie dilatée (épididyme), grisâtre. Dans un individu, la partie grêle, déroulée, m'a offert 65 millimètres de longueur, dans un autre, 80. Poche copulatrice longue de 0^{mm},5, pourvue d'un canal long de 1 millimètre.

ESPÈCES A EXCLURE.

NERITA ELEGANS, Müll. = *CYCLOSTOMA ELEGANS*.
N. FASCIATA, Müll. = *PALUDINA VIVIPARA*.
N. JACULATOR, Müll. = *BYTHINIA TENTACULATA*.
N. MATONIANA, Risso. = Mollusque marin.
N. MILIACEA, Recluz. = *NERITA MATONIANA*, Risso. Mollusque marin.
N. OBTUSA, Stud. = *VALVATA PISCINALIS*.
N. PALLIDULA, Risso. = *NERITA VIRIDIS*, var., Linn. Mollusque marin.
N. PISCINALIS, Müll. = *VALVATA PISCINALIS*.
N. PUSILLA, Müll. = *VALVATA PISCINALIS*, var. β **pusilla**.
N. VALVATA, Gmel. = *VALVATA CRISTATA*.
N. VIRIDIS, Linn. = Mollusque marin.
N. VIVIPARA, Müll. = *PALUDINA CONTECTA*.

Classe II. — ACÉPHALES OU PÉLÉCYPODES.

Mollusca repentia, Poli. — Acéphalés, Lam. — Acéphales, Cuv. — Conchifères, Lam. — Conchophora, Gray. — Pélécypoda, Car.

Animal à corps ordinairement court, comprimé, rarement déprimé. — *Manteau* bilobé. — *Tête* nulle. — *Tentacules* nuls. — *Yeux* nuls. — *Bouche* sans mâchoire, non portée par un mufle, cachée entre les lobes du manteau. — *Pied* représenté par une expansion charnue, verticale ou subcylindrique, ordinairement propre à la reptation, presque jamais à la natation.

Coquille extérieure bivalve.

Tribu. — ACÉPHALES BIVALVES.

Orifice respiratoire assez grand, représenté en arrière par une fente verticale, produite par les bords rapprochés du manteau, ou par un trou à l'extrémité d'un siphon.

Coquille à deux valves articulées.

Ordre. — *BIVALVES LAMELLIBRANCHES.*

Manteau formant deux grands lobes qui embrassent tout l'animal. *Organe respiratoire* offrant quatre feuillets lamelliformes, demi-circulaires, disposées par paires de chaque côté du corps. *Appareil reproducteur* androgyne, pouvant se suffire à lui-même.

Coquille toujours complète. *Impressions musculaires* sur chaque valve.

Mollusques aquatiques.

Les *Bivalves lamellibranches* comprennent les trois familles suivantes :

1° **NAYADES**. *Corps* comprimé, irrégulièrement tétragone. *Manteau* ouvert. *Pied* grand, sécuriforme, sans byssus. — *Coquille* grande, plus ou moins comprimée. *Charnière* avec ou sans dents.

2° **CARDIACÉS**. *Corps* subcomprimé, tétragone-arrondi. *Manteau* fermé. *Pied* grand, sécuriforme, sans byssus. — *Coquille* petite, plus ou moins ventrue. *Charnière* avec des dents.

3° **DREISSÉNADÉS**. *Corps* déprimé, cordiforme. *Manteau* fermé. *Pied* petit, vermiforme, avec un byssus. — *Coquille* moyenne, subdéprimée. *Charnière* sans dents.

FAMILLE IX. — NAYADES.

NAYADES, Lam., *Extr. cours anim. sans vert.*, 1812, p. 106. — MYTILACÉS, Cuv., *Règn. anim.*, 1817, II, p. 469. — PEDIFERIA, ANODONTIDIA et UNIODIA, Rafin., *Monogr. Biv.*, 1820, p. 316, 290. — PHYLLOPODA et MICROPODA (partim), Gray, *Nat. arrang. Moll.*, in *Med. repos.*, 1821, XV, p. 237, 238. — SUBMYTILACÉS, Blainv., *Mal.*, 1825, p. 537. — ANODONTIDIENS, Maud., *Moll. Vienn.*, 1839, p. 5. — UNIONIDÆ, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 277, 288. — UNIONIDÉES, Forbes et Handl., *Assoc. Brit.*, XVII[e] sess., 1847.

ANIMAL comprimé. — *Manteau* ouvert en avant, en dessous et en arrière. — *Corps* irrégulièrement tétragone. — *Pied* grand, large, épais, sécuriforme ou linguiforme, sans byssus. — *Orifice anal* sans siphon. — *Orifice respiratoire* en fente verticale, formée par les bords postérieurs et papillifères du manteau.

COQUILLE inéquilatérale, rarement et imparfaitement bâillante, à sommets dorsaux plus ou moins médians et plus ou moins excoriés, sans cloison intérieure. — *Ligament* plus ou moins médian, externe, plus ou moins proéminent, allongé, linéaire. — *Charnière* avec ou sans dents. — *Impressions musculaires* au nombre de cinq, deux grandes, presque égales, et trois petites.

Les *Nayades* comprennent les deux genres suivants :

1° ANODONTE. *Branchies* à tubes onduleux, formant une sorte de dentelle. — *Coquille* plus ou moins mince. *Charnière* sans dents.

2° MULETTE. *Branchies* à tubes presque droits, formant une sorte de grillage. — *Coquille* plus ou moins épaisse. *Charnière* avec des dents.

GENRE XXIV. — ANODONTE. — *ANODONTA*.

MYTILUS (partim), Linn., *Syst. nat.*, éd. X, 1758, I, p. 704. — MYTULUS (partim), Geoffr., *Coq. Paris*, 1767, p. 137. — LIMNÆA (partim), Poli, *Test. Sic.*, 1791, I, p. 31 ; non Brug. — ANODONTITES, Brug., *Encycl. Illustr.*, 1791, pl. CCI, CCV, et *Journ. hist. nat.*, 1792, p. 184. — ANODONTA, Lam., *Mém. Soc. hist. nat. Paris*, 1799, p. 87. — ANODON, Oken, *Lehrb. Nat.*, 1815, III, p. 236. — Vulgairement *Moule de chien, Moule crêtée, Moule d'étang, Grosse moule, Grande moule d'eau douce.*

ANIMAL ovalaire, allongé ou arrondi. — *Manteau* à bords assez épais et frangés. — *Branchies* à tubes onduleux, formant par leur réunion une sorte de dentelle.

COQUILLE ovalaire, allongée ou arrondie, ordinairement plus ou moins mince, à sommets à peine saillants, quelquefois légèrement éraillés. — *Charnière* sans dents, avec des lamelles plus ou moins rudimentaires. — *Impressions musculaires* des adducteurs écartées, peu profondes.

Les *Anodontes* habitent les lacs, les étangs, les mares, les rivières vaseuses; elles rampent lentement au fond de l'eau, laissant après elles un sillon plus ou moins marqué. Dans l'été, quand les réservoirs sont à sec et dans l'hiver, elles s'enfoncent et s'enterrent dans la vase. Quelques espèces peuvent acquérir un très grand volume.

Ces Mollusques mangent les substances végétales et animales en décomposition. On a constaté qu'ils sont surtout très abondants dans les viviers et les étangs où des quadrupèdes morts ont été jetés (Baudon).

Leur pied est énorme et s'épanouit hors de la coquille, comme une grosse langue.

Les auteurs ont été partagés, pendant longtemps, sur la sexualité de ces animaux. Les uns les croyaient androgynes, les autres à sexes séparés. Il est bien démontré aujourd'hui qu'ils sont à la fois mâle et femelle. (Voyez le chapitre sur la reproduction.) Poiret supposait que parmi les deux espèces qu'il avait observées aux environs de Paris, l'une était *vivipare* et l'autre *ovipare*. Les *Anodontes* pondent toutes des œufs, lesquels se développent dans l'intérieur des branchies extérieures.

OBS. — On trouve entre les branchies des *Anodontes* et celles des *Mulettes* une petite différence sur laquelle j'ai cru devoir insister.

Le test du premier genre est ordinairement plus grand, plus mince, pourvu d'une couche de nacre moins épaisse, et sa charnière ne présente jamais de dents. Les sommets sont plus rarement éraillés, et surtout moins profondément excoriés.

Pendant ces dernières années, on a multiplié considérablement le nombre des espèces de ce groupe. On dirait que chaque rivière, chaque mare, chaque fossé nourrit son *Anodonte*. On a donné trop de valeur à l'influence déterminée par la nature des eaux, par leur degré de pureté, par leur genre de vitesse et par les caractères minéralogiques de leur lit.

Le genre *Anodonte* comprend les cinq espèces suivantes :

1° A. DES CYGNES. Coquille très grande, largement ovale, ventrue, mince; valves non bâillantes; rostre assez long, subarrondi; crête rudimentaire.

2° A. ANATINE. Coquille petite, elliptique-ovale, peu ventrue, assez mince; valves non bâillantes; rostre assez long, subtronqué; crête médiocre.

3° A. COMPRIMÉE. Coquille médiocre, elliptique-ovale, comprimée, très mince; valves bâillantes; rostre court, subaigu; crête médiocre.

4° A. PISCINALE. Coquille médiocre, très largement ovale, subrhomboïdale, assez

ventrue, un peu épaisse; valves non bâillantes; rostre long, subtronqué; crête grande.

5° A. ROSTRÉE. Coquille grande, ovale-oblongue, très ventrue, très épaisse; valves non bâillantes; rostre très long, tronqué; crête médiocre.

1° ANODONTE DES CYGNES. — *ANODONTA CYGNEA.* — Pl. XLIII, XLIV.

Mytilus cygneus, Linn., *Syst. nat.*, éd. X, 1758, I, p. 706; non Schröt.
Anodontites cygnæa, Poir., *Prodr.*, avril 1801, p. 109.
Anodonta variabilis, var. *b*, Drap., *Tabl. Moll.*, juillet 1801, p. 108.
A. cygnea, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 134.
Anodon cygnæus, Turt., *Conch. Brit.*, 1822, pl. XLVI, p. 239.
Vulgairement la *Grande moule des étangs.*

β **radiata**. Coquille plus claire, avec des rayons verts (*Mytilus radiatus*, Müll., *Verm. hist.*, II, p. 209).

γ **ventricosa**. Coquille plus grande, plus allongée, plus ventrue (*Anodonta ventricosa*, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, II, 1825, p. 30, pl. III).

δ **Cellensis**. Coquille plus allongée, à bords à peu près parallèles, l'inférieur plus ou moins droit (*Mya arenaria*, Schröt., *Fluss-Conch.*, 1779, p. 165, pl. II, fig. 1.; non Linn. — *Mytilus Zellensis*, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, I, p. 3262. — *Anodonta cygnea*, Drap., *loc. cit.*, pl. XII, fig. 1. — *A. sulcata*, Lam. !, *Anim. sans vert.*, 1819, VI, I, p. 85. — *A. Cellensis*, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, 1821, I, p. 110, pl. VI, fig. 1. — *Anodon cygnæus*, Turt., *Shells Brit.*, 1831, fig. 8. — *Anodonta sinuosa*, Maud., *Moll. Vienn.*, 1839, p. 15). — Pl. XLIV, fig. 11, 12).

ε **intermedia**. Coquille oblongue, à peine atténuée en avant, terminée en arrière par un rostre assez allongé, obliquement tronqué, faiblement arquée inférieurement, médiocrement arquée supérieurement (*Anodonta intermedia*, Lam. !, *loc. cit.*, p. 86. — *A. oblonga*, Mill., *Mém. soc. agr. Ang.*, 1831, I, p. 242, pl. II, fig. 1).

ANIMAL ovale, un peu haut, comprimé, gris, gris jaunâtre ou gris roussâtre. *Pied* d'un jaune sale, plus ou moins orangé ou rougeâtre. *Manteau* brunâtre sur les bords; papilles postérieures plus ou moins foncées. *Branchies* grises ou gris rougeâtre, semblables à de la gaze.

COQUILLE très grande, largement ovale, ventrue, un peu comprimée postérieurement, à sillons transverses profonds ou superficiels, très inégaux; mince ou légèrement épaisse, peu fragile, luisante, opaque, d'un jaune-verdâtre ou olivâtre, avec quelques rayons d'un vert foncé et des bandes transversales brunes; côté antérieur arrondi; côté postérieur deux fois ou deux fois et demie plus avancé que l'antérieur, formant un rostre assez long, cunéiforme-arrondi ou subtronqué à l'extrémité; bord inférieur régulièrement arqué, faiblement tranchant (les valves

fermées); bord supérieur presque horizontal, à peu près droit, non anguleux à sa jonction avec le bord antérieur, descendant obliquement et un peu sinueusement en arrière à partir de la terminaison du ligament; crête dorsale rudimentaire ou nulle. *Sommets* pas très rapprochés du bord antérieur, très peu élevés, très obtus, quelquefois usés par le frottement. *Ligament* saillant, épais, brun. *Lamelles* bien marquées, quelquefois rugueuses. *Impressions* musculaires assez superficielles, très légèrement striées; palléales peu distinctes. *Nacre* brillante, d'un blanc à peine azuré, tantôt légèrement violacée ou couleur de chair, tantôt un peu verdâtre. — Hauteur, 8 à 11 centimètres; longueur, 15 à 20; épaisseur, 5 à 8.

Hab. Presque toute la France, particulièrement dans le département du Pas-de-Calais (Bouchard), le Nord (L. Raymond!), les Vosges (Puton), le Rhône (Terver), l'Aube (Bourguignat!), le Cantal (Lecoq!), la Loire-Inférieure (Thomas!), les Pyrénées-Orientales (Penchinat!).

La var. *ventricosa* se trouve à Valenciennes (Normand), Abbeville (Picard), Boulogne (Bouchard), Troyes (Bourguignat!), Effiat (Saint-Germain!, Argelès (Penchinat), Toulouse, Revel...; la var. *Cellensis* à Valenciennes (Normand!), dans la Mayenne (Bourguignat!), à Metz, à Paris, à Riom...; la var. *intermedia* à Angers (Millet), à Troyes (Ray et Drouët).

Vit dans les rivières, les étangs.

2° ANODONTE ANATINE. — *ANODONTA ANATINA*. — Pl. XLV, fig. 1, 2.

Mytilus anatinus, Linn., *Syst. nat.*, éd. X, 1758, I, p. 706.
Anodontites anatina, Poir., *Prodr.*, 1801, p. 109.
Anodonta anatina, Lam.!, *Anim. sans vert.*, 1819, VI, I, p. 85; non Drap.
Anodon anatinus, Turt., *Conch. Brit.*, 1822, XLVI, p. 241.

β **crassiuscula**. Coquille plus grande et plus épaisse (*Anodonta crassiuscula*, var. III, Drouët, *Anod. Aub.*, p. 5).

γ **minima**. Coquille plus petite, un peu moins élargie, postérieurement, noirâtre (*Anodonta minima*, Mill., *Mém. Soc. agr. Ang.*, I, p. 241, pl. XII, fig. 2; non Joba).

δ **Rayii**. Coquille elliptique, atténuée en avant, terminée en arrière par un rostre court, peu obliquement tronqué, assez convexe inférieurement, arquée-anguleuse supérieurement (*Anodonta Rayii*, Dup., *Cat. extramar. test.*, n° 25).

ε **coarctata**. Coquille plus petite, ovale-allongée, à peine atténuée en avant, terminée en arrière par un rostre court et émoussé, peu convexe inférieurement, arquée-aiguë supérieurement (*Anodonta coarctata*, Pot. et Mich., *Gal. Moll. Douai*, 1844, II, p. 142, pl. LV, fig. 2; non Anton. — *A. parvula*, Drouët, *loc. cit.*, 1852, p. 9).

ζ **rostrata**. Coquille oblongue, à peine atténuée en avant, terminée en arrière par un rostre assez allongé, presque verticalement tronqué, presque droite inférieurement, assez arquée supérieurement (*Anodonta rostrata*, Dup., *Cat.*

extramar. test., 1849, n° 27; non Kok. — *A. Moulinsiana*, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, VI, p. 616, pl. XX, fig. 19).

γ **Scaldiana**. Coquille ovale, dilatée en avant, terminée en arrière par un rostre court, peu obliquement tronqué, médiocrement convexe inférieurement, très arquée supérieurement (*Anodonta anatina*, Hec., *Coq. Valenc.*, 1833, p. 6. — *A. Scaldiana*, Dup., *Hist. Moll.*, 1851, VI, p. 613, pl. XIX, fig. 12).

ν **Arelatensis**. Coquille plus ovale, plus comprimée, jaunâtre (*Anodonta Arelatensis*, Jacquem.!, *Guid. voy. Arl.*, 1835, p. 125. — *A. ovalis*, Req.,! in Pot. et Mich., *Gal. Douai*, 1844, II, p. 145).

Animal presque ovale, assez comprimé, d'un gris plus ou moins foncé. *Pied* d'un gris jaune ou roux. *Manteau* d'un brun noir sur les bords; papilles postérieures très foncées. *Branchies* d'un gris sale.

Coquille petite, elliptique-ovale, très peu ventrue, comprimée postérieurement, à sillons transverses assez marqués, inégaux; mince ou légèrement épaisse, un peu fragile, un peu luisante, opaque, olivâtre plus ou moins brun, avec des bandes transversales plus foncées, quelquefois noirâtre; côté antérieur très arrondi; côté postérieur trois fois plus avancé que l'antérieur, formant un rostre assez long, obliquement cunéiforme et tronqué à l'extrémité; bord inférieur à peine arqué, souvent droit et même un peu sinueux, médiocrement tranchant; bord supérieur arqué, ascendant, non anguleux à sa jonction avec le bord antérieur, un peu anguleux à la terminaison du ligament et descendant obliquement et brusquement en arrière; crête postéro-dorsale médiocre, peu anguleuse, comprimée. *Sommets* assez rapprochés du bord antérieur, très peu élevés, très obtus, souvent usés par le frottement, quelquefois excoriés. *Ligament* très saillant, très épais, brunâtre; sinus étroit, lancéolé. *Lamelles* peu distinctes. *Impressions* musculaires assez marquées, surtout les antérieures; palléales assez faibles. *Nacre* brillante, d'un blanc azuré, souvent taché de roussâtre, de violacé ou de verdâtre. — Hauteur, 35 à 45 millimètres; longueur, 50 à 80; épaisseur, 15 à 25.

Hab. Presque toute la France, principalement le nord; a été observée à Valenciennes, Metz, Laval, Paris, Creil, Riom, Troyes, Toulouse...

La var. *minima* se trouve dans le département du Nord (L. Raymond!), dans le Maine-et-Loire (Millet); la var. *Rayii* à Troyes (Ray et Drouët), à Argelès-sur-Mer (Penchinat!); la var. *coarctata* à Argelès-sur-Mer (Penchinat!), dans la Franche-Comté (Terver), l'Aube (Drouët), à Paris; la var. *rostrata* dans les Landes (Des Moulins); la var. *Scaldiana* dans l'Escaut, à Valenciennes (Normand!); la var. *Arelatensis* près d'Arles (Jacquemain!), à Avignon (Requien).

Vit dans les petites rivières, les canaux, les ruisseaux; semble préférer les eaux courantes.

3° ANODONTE COMPRIMÉE. — *ANODONTA COMPLANATA.* — Pl. XLV, fig. 3, 4.

Anodonta compressa, Ziegl.!, in Menke, *Syn. Moll.*, 1831, p. 106 (sans caract.).
A. complanata, Ziegl.!, in Rossm., *Iconogr.*, 1835, I, p. 112, fig. 68.
Anodon cygneus, var. *complanata*, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 291.

β **Gratelupeana**. Coquille subovale, à crête médiocre, un peu arquée inférieurement, d'un jaune verdâtre ou d'un roux verdâtre, avec des bandes brunes ou jaunâtres (*Anodonta Gratelupeana*, Gass.!, *Moll. Agen.*, p. 193, pl. III, IV, fig. 2). — Une sous-var. un peu plus renflée constitue la var. *globosa* de Gassies (*loc. cit.*, pl. II, fig. 15, 16).

γ **cristata**. Coquille plus courte, subtriangulaire, à crête très grande (triangulaire aiguë très comprimée), faiblement arquée inférieurement, d'un jaune ou d'un roux verdâtre, avec des bandes brunes ou jaunâtres.

δ **Normandi**. Coquille plus petite, ovale-oblongue, à crête presque nulle, presque droite inférieurement, d'un vert brun (*Anodonta Normandi*, Dup., *Cat. extramar. test.*, n° 21).

ε **elongata**. Coquille plus petite, oblongue, à crête presque nulle, légèrement sinueuse inférieurement, plus ou moins foncée (*Anodonta elongata*, Holandre, *Faun. Mosell.*, *Moll.*, 1836, p. 54. — A. *minima*, Joba!, *Moll. Mosell.*, 1844, p. 14, pl.; non Mill. — A. *Jobæ*, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 18).

Animal ovalaire, très comprimé, d'un gris jaunâtre pâle. *Pied* d'un gris roussâtre plus ou moins coloré. *Manteau* grisâtre ou gris jaunâtre sur les bords, quelquefois brunâtre; papilles postérieures d'un brun rougeâtre. *Branchies* d'un grisâtre sale, roussâtres ou légèrement verdâtres.

Coquille médiocre, elliptique-ovale, comprimée, à sillons transverses assez marqués, très inégaux; mince, fragile, luisante, opaque, d'un jaune verdâtre, avec des bandes transversales brunes; côté antérieur très arrondi, peu haut; côté postérieur deux fois et demie avancé comme l'antérieur, formant un rostre court, très large à la base et un peu obliquement pointu à l'extrémité; bord inférieur légèrement arqué, bien tranchant, sensiblement bâillant en arrière; bord supérieur presque droit et très ascendant, ordinairement non anguleux à sa jonction avec le bord antérieur, très anguleux à la terminaison du ligament et descendant très obliquement et très brusquement en arrière; crête postéro-dorsale médiocrement élevée, assez anguleuse, très comprimée. *Sommets* un peu rapprochés du bord antérieur, très peu élevés, très obtus, usés par le frottement ou excoriés. *Ligament* peu saillant, en partie caché, brunâtre; sinus rhomboïde-lancéolé. *Lamelles* peu distinctes. *Impressions* musculaires faiblement marquées; palléales à peine sensibles. *Nacre* d'un blanc un peu azuré ou bien légèrement couleur de chair. — Hauteur, 3 1/2 à 5 centimètres; longueur, 7 à 9; épaisseur, 1 1/2 à 2.

Hab. Les diverses parties de la France.

La var. *Gratelupeana* se trouve dans la Garonne, à Agen (Gassies!); dans la Loire, à Nantes (Caillaud); dans la Seine, à Paris (Dupuy). La var. *cristata* à Arles (Requien!). La var. *Normandi* dans l'Escaut, à Valenciennes (Normand), et dans la Somme, à Abbeville. La var. *elongata* dans la Moselle, à Metz (Joba), et dans l'Oise, à Beauvais (Drouët).

4° ANODONTE PISCINALE. — *ANODONTA VARIABILIS.* — Pl. XLV, fig. 5, 6; XLVI, fig. 1 à 6.

Mytilus cygnœus, Schröt., *Fluss-Conch.*, 1779, p. 162, pl. III, fig. 1; non Linn., 1758.
Anodonta variabilis, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 108 (excl. var. *b*).
A. anatina, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 133, pl. XII, fig. 2; non Lam.
A. piscinalis, Nilss., *Moll. Suec.*, 1822, p. 116; non Gass.

β **subcompressa**. Coquille de même taille, légèrement comprimée, mince (*Anodonta piscinalis*, var. III, Drouët, *Anod. Aub.*, p. 11).

γ **subinflata**. Coquille plus petite, légèrement ventrue, mince (*Anodonta piscinalis*, var. II, Drouët, *loc. cit.*).

δ **crassula**. Coquille plus grande, un peu oblongue, épaisse (*Anodonta piscinalis*, var. I, Drouët, *loc. cit.*).

ε **rhomboïdalis**. Coquille plus petite, un peu plus rhomboïdale, très mince.

ζ **Milletii**. Coquille de même taille, ovale-arrondie, atténuée en avant, terminée en arrière par un rostre court très émoussé, assez convexe inférieurement, extrêmement arquée supérieurement (*Anodonta Milletii*, Ray et Drouët, in *Rev. Zool.*, 1848, p. 235, pl. I, fig. 1-2).

η **rostrata**. Coquille de même taille, ovale-allongée, un peu atténuée en avant, terminée en arrière par un rostre très long verticalement tronqué, presque droite inférieurement, anguleuse supérieurement (*Anodonta rostrata*, Kok.!, in Rossm., *Iconogr.*, 1836, IV, p. 25, fig. 284). — Pl. XLVI, fig. 5.

Animal ovale, assez haut, comprimé, d'un gris jaunâtre plus ou moins foncé, quelquefois roussâtre ou d'un jaune roux assez vif. *Pied* jaunâtre ou roussâtre. *Manteau* d'un gris brun très foncé sur les bords, même noirâtre; papilles postérieures brunes. *Branchies* d'un gris plus ou moins brunâtre.

Coquille médiocre, très largement ovale, légèrement rhomboïdale, assez ventrue, comprimée postérieurement, à sillons transverses plus ou moins marqués, quelquefois très superficiels, inégaux; un peu épaisse, peu fragile, luisante, opaque, d'un brun verdâtre, avec des rayons verts et des bandes transversales brunes; côté antérieur arrondi ou subtronqué-arrondi; côté postérieur près de deux fois et demi plus avancé que l'antérieur, formant un rostre long cunéiforme subtronqué à l'extrémité; bord inférieur arqué, un peu tranchant; bord supérieur presque droit et très ascendant, un peu anguleux à sa jonction avec le bord antérieur, très anguleux à la terminaison du ligament, et descendant très oblique-

ment et très brusquement en arrière; crête postéro-dorsale assez élevée, très anguleuse, assez comprimée. *Sommets* un peu rapprochés du bord antérieur, un peu élevés, obtus, quelquefois usés par le frottement. *Ligament* peu saillant, en partie recouvert, brun; sinus grand, oblong, comme tronqué postérieurement. *Lamelles* à peine distinctes. *Impressions* musculaires très faiblement marquées; palléales peu sensibles. *Nacre* brillante, blanche, légèrement azurée. — Hauteur, 50 à 70 millimètres; longueur, 80 à 110; épaisseur, 20 à 30.

Hab. Une grande partie de la France; a été observée dans la Moselle, l'Aube, les Bouches-du-Rhône, la Garonne, le Lot-et-Garonne, la Dordogne...

Les var. *subcompressa*, *subinflata* et *crassula* se trouvent dans l'Aube (Drouët) et dans la Haute-Garonne; la var. *rhomboïdalis* dans l'Hérault; la var. *Milletii* à Troyes (Drouët), à Lyon (Terver); la var. *rostrata* à Saint-Julien près de Troyes (Drouët), à Fernex, Riom, Arles.

Vit dans les canaux, les marais, les étangs.

5° ANODONTE PESANTE. — *ANODONTA AVONENSIS.* — Pl. XLVI, fig. 7, 8.

Mytilus Avonensis, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 172.
M. incrassatus, Shepp., in *Trans. Linn.*, 1821, p. 85, pl. V, fig. 4.
Anodonta ponderosa, C. Pfeiff., *Deutsch. Moll.*, 1825, II, p. 31, pl. IV, fig. 1-6.
A. piscinalis, Gass.!, *Moll. Agén.*, 1849, p. 191, pl. IV, fig. 1, 2; non Nilss., 1822.

β **elongata**. Coquille un peu plus allongée, un peu moins épaisse, à rostre un peu moins long, à bord supérieur non anguleux à sa jonction avec le bord antérieur (*Anodonta ponderosa*, var. *elongata*, Garn., *Moll. Somm.*, in *Bull. soc. Linn. Nord*, 1840, I, p. 314. — *A. subponderosa*, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 29).

γ **Rossmæssleriana**. Coquille un peu plus allongée, moins enflée, presque mince, à rostre un peu moins long, à bord supérieur non anguleux à sa jonction avec le bord antérieur (*Anodonta Rossmässleriana*, Dup., *Moll. Gers*, p. 74).

δ **Dupuyi**. Coquille un peu plus courte, un peu mince, à rostre très peu allongé, à bord inférieur brusquement relevé à son extrémité postérieure (*Anodonta Dupuyi*, Ray et Drouët, in *Rev. Zool.*, 1849, p. 14, pl. I, II).

ε **compressa**. Coquille un peu plus comprimée, assez épaisse, à rostre médiocre, à bord inférieur relevé à son extrémité postérieure (*Anodonta ponderosa*, var. *compressa?*, Garn., *loc. cit.*).

Animal ovale, un peu allongé, peu comprimé, d'un gris jaunâtre. *Pied* jaunâtre livide ou roux clair. *Manteau* gris sur les bords; papilles postérieures brunâtres. *Branchies* grises ou roussâtres.

Coquille grande, ovale-oblongue, à peine rhomboïdale, très ventrue, comprimée postérieurement, à sillons transverses assez marqués, inégaux; très épaisse, très solide, pesante, un peu luisante, opaque, d'un olivâtre brun plus ou moins

foncé, avec des bandes transversales d'un brun noir; côté antérieur très arrondi; côté postérieur plus de trois fois et demi ou quatre fois plus avancé que l'antérieur, formant un rostre très long, cunéiforme, presque verticalement tronqué à l'extrémité; bord inférieur presque droit, souvent un peu rétus, faiblement tranchant; bord supérieur arqué, ordinairement anguleux à sa jonction avec le bord antérieur, anguleux aussi à la terminaison du ligament, et descendant obliquement et brusquement en arrière; crête postéro-dorsale médiocre, peu anguleuse, comprimée. *Sommets* très rapprochés du bord antérieur, un peu élevés, obtus, usés par le frottement. *Ligament* saillant, épais, brun; sinus un peu élargi, subcordiforme. *Lamelles* rudimentaires. *Impressions* musculaires assez marquées, surtout en avant, striées; palléales distinctes, flexueuses antérieurement. *Nacre* d'un blanc légèrement azuré, quelquefois taché de roussâtre. — Hauteur, 5 1/2 à 8 centimètres; longueur, 11 à 15; épaisseur, 4 à 5.

Hab. Dans la Somme (Picard), le Lot-et-Garonne (Gassies), la Gironde.

La var. *elongata* se trouve à Abbeville (Picard), dans le Gers (Lacaze); la var. *Rossmässleriana* dans le Gers (Dupuy!), à Jonzac (Grateloup!), Metz (Joba!); la var. *Dupuyi*, à Troyes (Ray et Drouët), à Vitry-le-François (Gerbe), près de Metz (Joba!).

Vit dans les rivières, les étangs.

Obs. — Avant le nom de C. Pfeiffer se trouvent ceux de Montagu et de Sheppart; j'ai dû adopter le plus ancien.

Genre XXV. — MULETTE. — *UNIO.*

Mya (partim), Linn., *Syst. nat.*, éd. X, 1758, I, p. 670. — Mytulus (partim), Geoffr., *Coq. Paris*, 1767, p. 137. — Unio, Philipps., *Nov. test. gen.*, 1788, p. 16. — Limnæa (partim), Poli, *Test. Sic.*, 1791, I, p. 31; non Brug.

Animal allongé, ovalaire, arrondi, quelquefois subtétragone ou subtrigone. — *Manteau* à bords épais, à peine frangés. — *Branchies* à tubes presque droits, formant par leur réunion une sorte de grillage.

Coquille allongée, ovalaire, arrondie, quelquefois subtétragone ou subtrigone, plus ou moins épaisse, à sommets saillants, plus ou moins profondément excoriés. — *Charnière* dentée. — *Impressions musculaires* des adducteurs écartées, assez profondes.

Les *Mulettes* habitent les torrents, les rivières et même les ruisseaux; elles semblent aimer les eaux limpides. On en trouve, il est vrai, dans les canaux et les étangs, mais moins souvent que les *Anodontes*, auxquelles les eaux bourbeuses conviennent davantage. Elles rampent lentement au fond de l'eau, laissant après elles, dans la vase ou dans le sable, un sillon étroit assez marqué.

Leurs œufs sont réunis en petits paquets. A l'époque de la reproduction, ils sont déposés dans les branchies extérieures, qui en présentent des quantités énormes.

La nacre est généralement très brillante. On trouve quelquefois, soit dans le manteau, soit contre les valves, des perles plus ou moins grosses et plus ou moins arrondies.

Obs. — Ce genre, confondu d'abord avec les *Myes*, diffère de ces dernières, qui sont marines, par la structure de l'animal, par la charnière de sa coquille, et par la position du ligament.

La ressemblance des *Mulettes* et des *Anodontes* est tellement grande, que Poli avait proposé de les réunir ensemble sous le nom de *Limnoderme* (*Limnoderma*). Le genre *Margaritana* de Schumacher forme en quelque sorte la nuance intermédiaire entre l'un et l'autre groupe. Toutefois il se rapproche beaucoup plus des *Unio*, dont il doit constituer une section.

Le genre *Mulette* comprend les onze espèces suivantes :

I. *Margaritana*. — *Dent postérieure* de la valve droite non lamelliforme.

1° M. margaritifère.

II. *Lymnium*. — *Dent postérieure* de la valve droite lamelliforme.

* *Lamelle* à peine comprimée, épaisse.

2° M. sinueuse. Coquille ovale-réniforme ou subréniforme-oblongue, assez comprimée, extrêmement épaisse, postérieurement allongée et arrondie-tronquée ; bord inférieur rétus et plus ou moins sinueux ; bord supérieur très arqué ; sommets déprimés, lisses, souvent un peu usés ; dents cardinales extrêmement fortes, non comprimées, très obtusément coniques, sillonnées-crénelées, la postérieure de la valve gauche très développée.

3° M. littorale. Coquille arrondie-ovale ou subrhomboïde-arrondie, légèrement comprimée, très épaisse, postérieurement arrondie ou arrondie-tronquée ; bords inférieur et supérieur arqués ; sommets enflés, onduleux-tuberculeux ; dents cardinales extrêmement fortes, non comprimées, très obtusément coniques, grossièrement sillonnés-tuberculées, la postérieure de la valve gauche extrêmement développée.

** *Lamelle* très comprimée, mince.

A. *Coquille* oblongue ou ovale, sans rostre postérieur.

4° M. épaisse. Coquille ovale, très ventrue, très épaisse, postérieurement arrondie-tronquée ; bord inférieur presque droit ou subrétus ; bord supérieur arqué ; sommets déprimés, profondément excoriés ; dents cardinales très fortes, non comprimées, obscurément coniques, denticulées-tuberculées, la postérieure de la valve gauche très développée.

5° M. NOIRE. Coquille ovale-oblongue, très ventrue, épaisse, postérieurement arrondie et à peine tronquée ; bords inférieur et supérieur légèrement arqués ; sommets un peu enflés, profondément excoriés ; dents cardinales fortes, non comprimées, coniques, crénelées-tuberculées, la postérieure de la valve gauche assez développée.

5° M. BATAVE. Coquille ovale, un peu ventrue, un peu épaisse, postérieurement dilatée et obliquement arrondie ; bord inférieur droit à peine rétus ; bord supérieur un peu arqué ; sommets faiblement enflés, ridés ou légèrement excoriés ; dents cardinales assez fortes, un peu comprimées, subtriangulaires-arrondies, distinctement crénelées, la postérieure de la valve gauche très développée.

7° M. DE MOQUIN. Coquille ovale-oblongue, assez enflée, peu épaisse, postérieurement dilatée et arrondie-tronquée ; bords presque droits et parallèles, souvent l'inférieur un peu rétus et le supérieur arqué ; sommets peu enflés, tuberculés, fortement excoriés ; dents cardinales très petites, à peine comprimées, tuberculiformes-coniques, à peine denticulées, la postérieure de la valve gauche nulle.

8° M. DE CAPIGLIOLO. Coquille ovale-oblongue, comprimée, mince, postérieurement arrondie-subtronquée ; bord inférieur presque droit ; bord supérieur arqué-ascendant ; sommets déprimés, légèrement tuberculés, souvent excoriés ; dents cardinales très petites, peu comprimées, subtriangulaires, à peine denticulées, la postérieure de la valve gauche très émoussée.

B. *Coquille* plus ou moins cunéiforme, terminée postérieurement par un rostre plus ou moins allongé.

9° M. DE REQUIEN. Coquille oblongue, à peine cunéiforme, assez ventrue, médiocrement épaisse, à rostre moyen, arrondi-tronqué ; bord inférieur presque droit ; bord supérieur d'abord droit, puis brusquement oblique ; sommets un peu enflés, striés ou légèrement ondulés-tuberculés, rarement usés ; dents cardinales fortes, un peu comprimées, presque demi-rondes, subdenticulées, la postérieure de la valve gauche très peu développée.

10° M. DES PEINTRES. Coquille ovale-allongée, cunéiforme, assez ventrue, médiocrement épaisse, à rostre long, subaigu ; bord inférieur légèrement rétus ou droit ; bord supérieur un peu oblique ; sommets un peu enflés, ridés-tuberculés, souvent usés ; dents cardinales fortes, un peu comprimées, subtriangulaires, irrégulièrement crénelées, la postérieure de la valve gauche très peu développée.

11° M. ENFLÉE. Coquille ovale-allongée, cunéiforme, ventrue, médiocrement épaisse, à rostre long, assez aigu ; bord inférieur très arqué ; bord supérieur assez oblique ; sommets enflés, tuberculés-rugueux, rarement excoriés ; dents cardinales fortes, peu comprimées, subtriangulaires, irrégulièrement crénelées, la postérieure de la valve gauche très développée.

I. — MARGARITANA.

Genres Unio, Oken, *Lehrb. Nat.*, 1815, III, p. 236, 238. — Margaritana, Schum., *Ess. syst. test.*, 1817, p. 123. — Alasmodon, Flem., *Brit. Anim.*, 1828, p. 417.

Dent postérieure de la valve droite rudimentaire, réduite à un bourrelet, non reçue dans la valve gauche, entre deux lamelles allongées.

1° MULETTE PERLIÈRE. — *UNIO MARGARITIFER.* — Pl. XLVII.

Mya margaritifera, Linn., *Syst. nat.*, éd. X, 1758, I, p. 671.
Unio margaritiferus, Philippss., *Nov. test. gen.*, 1788, p. 16; non Nilss.
U. margaritifera, Cuv., *Tabl. élém.*, 1798, p. 425; non Drap.
Margaritana fluviatilis, Schum., *Ess. syst. test.*, 1817, p. 124.
U. elongatus, Nilss., *Moll. Suec.*, 1822, p. 106.
Alasmodon margaritiferum, Flem., *Brit. anim.*, 1828, p. 417.
Unio margaritifer, Rossm., *Iconogr.*, 1835, I, p. 120, pl. IV.
Alasmodon margaritiferus, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 293, fig. 9.
Margaritana margaritifera, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 213.
Vulgairement la *Moule perlière*.

β **Roissyi**. Coquille moins arquée en dessus, non sinueuse en dessous, plus large postérieurement (*Unio Roissyi*, Mich., *Compl.*, p. 112, pl. XVI, fig. 27, 28).

γ **elongatus**. Coquille plus arquée en dessus, plus sinueuse en dessous, plus étroite postérieurement (*Unio elongata*, Lam.!, *Anim. sans vert.*, VI, I, p. 70).

δ **minor**. (var., Rossm., *Iconogr.*, II, 1835, p. 21, fig. 129). Coquille plus petite, beaucoup plus arquée, plus sinueuse en dessous, plus étroite postérieurement (*Unio brunnea*, Bonh.!, *Bivalv. Rodez*, in *Mém. soc. Aveyr.*, II, 1840, p. 430).

Animal gris sale, plus ou moins roussâtre, quelquefois couleur de chair livide. *Pied* grand, linguiforme, assez largement obtus, d'un jaune grisâtre ou d'un roux plus ou moins sale. *Manteau* bordé de brun en avant et dans sa première moitié inférieure; papilles postérieures oblongues, d'un brun noirâtre. *Branchies* d'un gris brun, rayées de blanchâtre.

Coquille ovale-oblongue ou allongée, comprimée, assez épaisse, solide, d'un brun plus ou moins noirâtre ou tout à fait noire; côté antérieur assez court, arrondi; côté postérieur allongé, arrondi ou arrondi-subtronqué; bord inférieur presque droit ou légèrement rétus, quelquefois un peu sinueux, un peu tranchant (les valves fermées); bord supérieur arqué. *Sommets* un peu rapprochés de l'extrémité antérieure, déprimés, lisses, presque toujours excoriés. *Ligament* assez fort, assez long, un peu arqué. *Dents cardinales* petites, un peu comprimées, épaisses, subtriangulaires-coniques, à peine tuberculées-crénelées, la postérieure de la valve gauche très développée. *Lamelle* de la valve droite réduite à une faible

saillie oblongue très obtuse, quelquefois très finement crénelée. *Impressions* musculaires antérieures profondes, postérieures assez marquées; palléales distinctes. *Nacre* d'un blanc un peu azuré, souvent rosée ou livide vers le centre. — Hauteur, 40 à 50 millimètres; longueur, 80 à 110; épaisseur, 20 à 30.

Hab. La plus grande partie de la France montagneuse, dans les torrents, particulièrement dans les Vosges, l'Auvergne, l'Aveyron, les Pyrénées.

La var. *Roissyi* se trouve près de Cherbourg (de Roissy); la var. *minor* à Vic-de-Bigorre dans l'Echez (Dupuy), au Pont-Long (Mermet), près de Rodez dans le Viaur (Bonhomme!).

Obs. — Il existe une sous-variété voisine du *minor*, que j'ai vue dans plusieurs collections sous le nom de *Lemovicensis*, Fér.; elle vit dans les Vosges, le Jura, les Cévennes, les Pyrénées.

Les sommets excoriés ne sont pas blancs ou blanchâtres comme dans les autres espèces, mais d'un jaune olivâtre plus ou moins livide. Impressions musculaires antérieures un peu rugueuses. On remarque dans la partie moyenne des valves, en dedans, de petites dépressions composées de deux parties, une à peu près arrondie, offrant $0^{mm},5$ ou $0^{mm},66$ de diamètre, et une autre moins profonde, supérieure, allongée, placée, par rapport à la première, comme la queue par rapport à une comète voyageant de haut en bas. Dans un individu long de 7 centimètres, j'ai compté 42 de ces petites dépressions.

II. — LYMNIUM.

Genres Lymnium, Oken, *Lehrb. Nat.*, 1815, III, p. 236, 237. — Unio, Schum., *Ess. syst. test.*, 1817, p. 137. — Mysca, Turt., *Conch. Brit.*, 1822, p. XLI, 243.

Dent postérieure de la valve droite développée en lame saillante et allongée, reçue dans la valve gauche, entre deux lamelles allongées plus minces.

2° MULETTE SINUEUSE. — *UNIO SINUATUS*. — Pl. XLVIII, fig. 1 à 3.

Unio rugosa, Poir., *Prodr.*, 1801, p. 105.
U. margaritifera, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 132, pl. X, fig. 8, 16; non Cuv.
U. sinuata, Lam.!, *Anim. sans vert.*, 1819, VI, I, p. 70.
U. margaratiferus, Nilss., *Moll. Suec.*, 1822, p. 103; non Philippss.
U. crassissima, Fér., ex Des Moul., *Moll. Girond.*, 1827, p. 42.
U. sinuatus, Rossm., *Iconogr.*, 1844, XII, n° 3.
Vulgairement *Moule du Rhin*, *Grande moule*.

β **compressus**. Coquille un peu moins ventrue.

Animal gris ou d'un gris roussâtre. *Pied* énorme, linguiforme, grisâtre, avec des linéoles fines un peu anastomosées, blanchâtres. *Manteau* bordé de brunâtre; papilles postérieures très courtes, brunes. *Branchies* d'un brun clair, un peu rougeâtre.

Coquille ovale-réniforme ou subréniforme-oblongue, assez comprimée, extrêmement épaisse, très solide, d'un brun noirâtre ou d'un noir presque violacé uniforme; côté antérieur assez court, arrondi; côté postérieur allongé et arrondi-subtronqué; bord inférieur rétus, plus ou moins sinueux, un peu obtus; bord supérieur très arqué. *Sommets* assez rapprochés de l'extrémité antérieure, déprimés, lisses, souvent un peu usés, rarement excoriés. *Ligament* peu saillant, court, à peine arqué. *Dents cardinales* extrêmement fortes, non comprimées, très épaisses, très obtusément coniques, sillonnées-crénelées, la postérieure de la valve gauche très développée. *Lamelles* peu élevées, faiblement comprimées, subdenticulées. *Impressions* musculaires assez profondes; palléales très marquées. *Nacre* d'un beau blanc azuré. — Hauteur, 60 à 90 millimètres; longueur, 120 à 170; épaisseur, 30 à 45.

Hab. Presque toute la France, dans les fleuves et les grandes rivières, particulièrement, dans le Rhin, la Seine, le Rhône, la Loire, la Dordogne, le Tarn, la Garonne, l'Adour.

La var. *compressus* se trouve dans la Saône (Puton!).

Obs. — Cette espèce est bien celle que Poiret a fait connaître sous le nom d'*Unio rugosa;* mais comme il existe un *Mya rugosa*, Gmel. (1788), établi avec une coquille de Chemnitz, laquelle appartient au genre qui nous occupe, la dénomination de Poiret, quoique la plus ancienne, ne peut pas être conservée.

Dans les vieux individus, la coquille devient très épaisse et très pesante.

Les valves présentent une dépression et un sillon obliques de haut en bas et d'avant en arrière, commençant un peu au-dessous des sommets et arrivant jusqu'au milieu du sinus du bord inférieur. Cavité entre les dents cardinales de la valve gauche rugueuse-tuberculée. Impressions musculaires antérieures ondulées-rugueuses; les palléales crénelées-déchirées antérieurement.

3° MULETTE LITTORALE. — *UNIO RHOMBOIDEUS.* — Pl. XLVIII, fig. 4 à 9; XLIX, fig. 1, 2.

Mya rhomboïdea, Schröt., *Fluss-Conch.*, 1779, p. 186, pl. II, fig. 3.
Unio littoralis, Cuv., *Tabl. élém.*, 1798, p. 425; Drap., *Hist. Moll.*, pl. X, fig. 20; non C. Pfeiff.
Mya crassa, Vall., *Exerc. d'hist. nat.*, 1801, p. 7.

α **normalis**. Coquille subovale, presque droite inférieurement, un peu atténuée postérieurement (*Unio littoralis*, *α normalis*, Rossm., *Iconogr.*, XII, n° 4, fig. 340).

β **Pianensis**. Coquille subelliptique, à peine sinueuse inférieurement, peu atténuée postérieurement (couleur de chair mate en dedans) (*Unio Pianensis*, Farin.!, in Boub!, *Bull.*, 1833, p. 27; Farin., *Coq. viv.*, 1834, fig. 1-3).

γ **Barraudii**. Coquille plus grande, subelliptique, un peu sinueuse inférieurement, légèrement atténuée postérieurement (*Unio Barraudii*, Boub.!, *Biv. Rod.*, in *Mém. soc. Aveyr.*, II, p. 430).

δ **minor**. Coquille plus petite, subovale-arrondie, légèrement arquée inférieurement, un peu dilatée postérieurement (*Unio littoralis*, var. *minor*, Rossm.!, *Iconogr.*, XI, p. 14, fig. 743, non 744).

ε **cuneatus**. Coquille plus petite, ovale ou ovale-oblongue, un peu arquée ou subsinueuse inférieurement, légèrement atténuée postérieurement (ventrue) (*Unio cuneata*, Jacquem.!, *Guid. voy. Arl.*, 1835, p. 124; Rossm., fig. 851. — *U. Astierianus*, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 320).

ζ **Bigerrensis**. Coquille plus petite, ovale-oblongue, presque droite inférieurement, peu atténuée postérieurement (très épaisse et très corrodée) (*Unio Bigerrensis*, Mill., in *Magaz. Zool.*, 1843, p. 3, pl. LXIV, fig. 2).

η **elongatus**. Coquille plus allongée, presque droite inférieurement, assez atténuée postérieurement (un peu corrodée) (*Unio littoralis*, var. *elongatus*, Dup., *Moll. Gers*, p. 86; Rossm., fig. 752, *a*).

ϑ **subtetragonus**. Coquille subtétragone, droite ou subsinueuse inférieurement, peu atténuée postérieurement (*Unio subtetragona*, Mich., *Compl.*, p. 111, pl. XVI, fig. 23. — *U. littoralis*, var. A *subtetragone*, Noul., *Moll. Sous-Pyr.*, 1834, p. 78). — Pl. XLVIII, fig. 9.

ι **Draparnaudi**. Coquille subtriangulaire, droite ou sinueuse inférieurement, fortement rétrécie postérieurement (*Unio Draparnaldii*, Desh., *Coq. terr.*, 1831, p. 38, pl. XIV, fig. 6. — *U. littoralis*, var. B *subtriangulaire*, Noul., *loc. cit.*, 1834). — Pl. XLIX, fig. 1, 2.

Animal gris ou grisâtre, nuancé tantôt de rose sale, tantôt de jaunâtre ou de verdâtre. *Pied* médiocre, d'un brun rouge jaunâtre plus ou moins foncé. *Manteau* bordé de brunâtre; papilles postérieures grosses, courtes, d'un brun noir, quelquefois un peu rougeâtres. *Branchies* d'un roux obscur.

Coquille arrondie-ovale ou subrhomboïde-arrondie, légèrement comprimée, très épaisse, très solide, brunâtre, d'un brun noirâtre ou tout à fait noire; côté antérieur court et arrondi; côté postérieur arrondi et très obscurément tronqué; bord inférieur arqué, rarement presque droit, un peu obtus; bord supérieur plus ou moins arqué. *Sommets* un peu écartés de l'extrémité antérieure, enflés, ondulés-tuberculés. *Ligament* médiocre, court, un peu oblique. *Dents cardinales* extrêmement fortes, non comprimées, épaisses, très obtusément coniques, fortement sillonnées-tuberculées, la postérieure de la valve gauche extrêmement développée. *Lamelles* peu élevées, comprimées, presque entières. *Impressions* musculaires très fortes; palléales très marquées. *Nacre* d'un blanc azuré ou rosé, quelquefois avec des taches d'un vert sale. — Hauteur, 40 à 50 millimètres; longueur, 60 à 85; épaisseur, 20 à 30.

Hab. Presque toute la France, dans les rivières, les ruisseaux.

La var. *Pianensis* se trouve près de Perpignan dans le ruisseau de Pia (Farines!), dans celui de Mailloles (Canta!); la var. *Barraudii*, près de Rodez dans l'Aveyron (Bonhomme!), le Jura (Drouët); la var. *minor* à Carcassonne (Braun!), à

Toulouse; la var. *cuneatus* près d'Arles dans l'étang de Meyranne (Jacquemain!); la var. *Bigerrensis* dans l'Adour à Bagnères-de-Bigorre (Millet), dans le gave de Pau et la plupart des petites rivières des Hautes et Basses-Pyrénées (Dupuy!), dans l'Echez à Vic-de-Bigorre (Roses), dans l'Aveyron (Bonhomme!); la var. *elongatus* dans le Gers, la Baïse, la Save, la Gimonne (Dupuy!); la var. *subtetragonus* dans le Touch à Toulouse (Noulet!), dans le Gers et la Baïse (Dupuy!), dans le Luy (Mermet), dans la Loire à Nantes (Drouët); la var. *Draparnaudi* dans le Touch à Toulouse, dans le Gers à Auch, dans la Seine à Paris (Drouët).

4° MULETTE ÉPAISSE. — *UNIO CRASSUS.* — Pl. XLIX, fig. 3, 4.

Unio crassus, Philippss., *Nov. test. gen.*, 1788, p. 17.
Unio littoralis, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, 1821, I, p. 117, pl. V, fig. 12; non Cuv.

Animal gris blanchâtre, quelquefois couleur de chair, d'autres fois rougeâtre. *Pied* médiocre, blanchâtre, jaunâtre ou rougeâtre. *Manteau* à bords légèrement colorés; papilles postérieures obscures. *Branchies* blanchâtres ou rougeâtres.

Coquille ovale, très ventrue, très épaisse, très solide, d'un fauve brun, avec des rayons olivâtres peu distincts et des zones transversales brunes, quelquefois d'un brun noir; côté antérieur court et arrondi; côté postérieur arrondi-tronqué; bord inférieur presque droit ou subrétus, plus ou moins obtus; bord supérieur arqué. *Sommets* un peu éloignés de l'extrémité antérieure, déprimés, profondément excoriés. *Ligament* assez fort, court, un peu arqué. *Dents cardinales* très fortes, épaisses, non comprimées, obtusément coniques, denticulées-tuberculées, la postérieure de la valve gauche très développée. *Lamelles* élevées, comprimées, presque entières. *Impressions* musculaires profondes; palléales très distinctes. *Nacre* d'un blanc azuré ou d'un rose pâle livide. — Hauteur, 35 à 40 millimètres; longueur, 60 à 80; épaisseur, 25 à 35.

Hab. La Mayenne, dans l'Erve (Bourguignat!).

5° MULETTE NOIRE. — *UNIO ATER.* — Pl. XLIX, fig. 5, 6.

Unio ater, Nilss., *Moll. Suec.*, 1822, p. 107.
U. consentaneus, Ziegl.!, in Rossm., *Iconogr.*, 1836, III, p. 29, fig. 208.

Animal d'un gris couleur de chair, quelquefois légèrement violacé. *Pied* rougeâtre. *Manteau* bordé de brun rougeâtre, noirâtre ou tout à fait noir en arrière; papilles postérieures noires, les intérieures d'un brun jaunâtre. *Branchies* d'un gris rougeâtre ou d'un brun clair.

Coquille ovale-oblongue, très ventrue, épaisse, très solide, d'un olivâtre brun, avec quelques rayons d'un vert obscur et des zones brunes plus foncées, souvent d'un brun noirâtre ou presque noir; côté antérieur très court et arrondi; côté postérieur dilaté, subarrondi et presque tronqué; bords inférieur et supérieur

légèrement arqués, le premier plus ou moins obtus. *Sommets* très rapprochés de l'extrémité antérieure, un peu renflés, profondément excoriés. *Ligament* médiocre, allongé, un peu arqué. *Dents cardinales* fortes, très épaisses, non comprimées, coniques, crénelées-tuberculées, la postérieure de la valve gauche assez développée. *Lamelles* élevées, comprimées, entières. *Impressions* musculaires assez profondes, surtout les antérieures; palléales sensibles. *Nacre* d'un blanc de lait un peu bleuâtre ou couleur de chair. — Hauteur, 30 à 40 millimètres; longueur, 50 à 80; épaisseur, 22 à 35.

Hab. Le ruisseau de Mandrezy, à Saulcy-sur-Meurthe, et dans la Meurthe, à la Voivre, près Saint-Dié (Vosges) (Puton !).

6° MULETTE BATAVE. — *UNIO BATAVUS*. — Pl. XLIX, fig. 7, 8.

Mya pictorum, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 36; non Linn., 1758.
Unio pictorum, var. β, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 131, pl. XI, fig. 3.
Mya Batava, Mat. et Rack., *Cat. Brit. test.*, in *Trans. Linn.*, 1807, VIII, p. 37.
Unio Batava, Lam.!, *Anim. sans vert.*, 1819, VI, I, p. 78.
U. dilatatus, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 93.
U. Batavus, Nilss., *Moll. Suec.*, 1822, p. 112.
Mysca Batava, Turt., *Conch. Brit.*, 1822, XLVI, p. 244.

β **rivularis** (var. γ, Rossm., *Iconogr.*, XII, n° 7, fig. 414). Coquille ovale-aiguë, assez arrondie postérieurement, brune, sans rayons.

γ **ovatus** (var. *b*, Charp.!, *Moll. Suiss.*, p. 24, pl. II, fig. 20). Coquille ovale-subelliptique, obtuse en avant et en arrière, brune, à rayons peu visibles (*Unio ovatus*, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, p. 94).

δ **ovalis**. Coquille ovale-raccourcie, arrondie antérieurement, un peu tronquée postérieurement, un peu plus épaisse, jaunâtre ou marron, à rayons verts ou bruns, quelquefois unicolore (*Mya ovalis*, Mont., *loc. cit.*, p. 563. — *M. ovata*, Wood, *Conch.*, 1815, p. 105, pl. XIX, fig. 5. — *Mysca ovata*, Turt., *Dith.*, p. 246. — *Unio ovalis*, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 297, fig. 12).

ε **riparius** (var. β, Rossm., *loc. cit.*). Coquille ovale-allongée, arrondie antérieurement et postérieurement, brunâtre, sans rayons (*Unio riparia*, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, I, 1821, p. 118, pl. V, fig. 13. — *U. fusculus*, Ziegl.).

ζ **mancus**. Coquille ovale-allongée, un peu arrondie antérieurement, tronquée postérieurement, fauve ou verdâtre, sans rayons (*Unio manca*, Lam.!, *loc. cit.*, p. 80. — *U. elongatus*, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 327; non *elongatula*, Mühlf., in C. Pfeiff., 1825).

η **Sarratinus**. Coquille assez grande, ovale-allongée, arrondie antérieurement, arrondie ou à peine tronquée postérieurement, d'un vert noir ou tout à fait noire, à rayons à peine apparents (*Unio Sarratinus*, Saint-Germain!, in *Litt.*). — Assez enflée, un peu épaisse; sommets excoriés.

ϑ **squamosus** (var. *d*, Charp.!, *loc. cit.*, p. 25, fig. 22). Coquille très oblongue, un peu tronquée antérieurement, arrondie postérieurement, très épaisse, à stries squameuses, brune, sans rayons.

ι **Drouëtii**. Coquille très grande, subtétragone, arrondie antérieurement, obliquement tronquée postérieurement, brune, sans rayons (*Unio Drouëtii*, Dup., *loc. cit.*, n° 326).

κ **Moulinsianus**. Coquille un peu plus grande, subtétragone-courte, arrondie antérieurement, tronquée postérieurement, plus épaisse, d'un brun foncé, sans rayons (*Unio Moulinsiana*, Dup., *Hist. Moll.*, VI, p. 640, pl. XXIV, fig. 10).

λ **arcuatus**. Coquille très grande, subtétragone-allongée, subtronquée antérieurement, un peu aiguë postérieurement, un peu épaisse, olivâtre très clair, sans rayons (*Unio arcuata*, Jacquem.!, *Guid. voy. Arles*, 1835, p. 123. — *U. Jacqueminii*, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 328).

μ **nanus**. Coquille petite, subréniforme, arrondie antérieurement, un peu tronquée postérieurement, d'un vert marron foncé, à rayons obscurs (*Unio nana*, Lam.!, *loc. cit.*, p. 76. — *U. amnicus*, Ziegl., in Rossm., *Iconogr.*, III, 1837, p. 31, fig. 212. — *U. Batavus*, var. ε *pusillus*, Rossm., XII, 1844, n° 7. — *U. nanus*, Dup., *loc. cit.*, 1849, n° 333).

ξ **sinuatus** (var. *c*, Charp.!, *loc. cit.*, fig. 21). Coquille oblongue, légèrement arquée, subtronquée-arrondie antérieurement et postérieurement, épaisse, brune, à peine rayonnée (*Unio sinuatus*, Stud., *loc. cit.*, 1820, p. 94; non Rossm.).

ο **reniformis** (var. δ, Rossm., *Iconogr.*, XII, 1844, n° 7). Coquille grande, allongée, réniforme-arquée, arrondie antérieurement et postérieurement, d'un brun foncé, sans rayons (*Unio reniformis*, Schm., in Rossm., III, 1836, p. 31, fig. 213).

Animal blanchâtre. *Pied* d'un blanc grisâtre, tirant sur le cendré....

Coquille ovale, un peu épaisse, solide, d'un vert olivâtre ou roussâtre, avec des rayons d'un vert plus foncé et des zones transversales brunâtres ou brunes, quelquefois d'un brun noirâtre; côté antérieur court et arrondi; côté postérieur dilaté et obliquement arrondi; bord inférieur à peine rétus ou droit, peu tranchant; bord supérieur à peine arqué. *Sommets* un peu rapprochés de l'extrémité antérieure, peu enflés, ridés ou légèrement excoriés. *Ligament* assez fort, court, peu arqué. *Dents cardinales* assez fortes, un peu comprimées, épaisses, subtriangulaires-arrondies, distinctement crénelées, la postérieure de la valve gauche très développée. *Lamelles* élevées, très minces, entières. *Impressions* musculaires profondes, surtout les antérieures; palléales distinctes. *Nacre* d'un blanc légèrement azuré. — Hauteur, 25 à 30 millimètres; longueur, 40 à 60; épaisseur, 12 à 20.

Reproduction. Pond en juillet et août. Masses d'œufs longues de 10 à 12 millimètres, larges de 2 à 3, oblongues, pointues aux extrémités, quelquefois un peu

plus effilées postérieurement, aplaties, légèrement renflées vers le centre, jaunes, plus ou moins orangées, quelquefois rougeâtres, d'autres fois très pâles et presque décolorées. De chaque côté, on remarque comme une ligne très fine, brune, qui entoure la petite masse. Œufs au nombre d'une centaine dans chaque masse. Un seul *Unio* peut pondre de 10 à 15 masses dans plusieurs jours. Baudon a vu un individu en donner 6 dans l'espace d'une heure.

Hab. La France septentrionale et centrale, dans les petites rivières et les ruisseaux.

La var. *ovalis* se trouve à Metz dans la Moselle (Drouët), à Nantes dans la Loire (Caillaud); la var. *mancus* dans la Bourgogne (Lamarck), la Franche-Comté (Des Moulins), la Champagne (Ray et Drouët), le Dauphiné (Reppelin); la var. *Sarratinus* dans la Limagne (Saint-Germain!); la var. *Drouetii* près de Troyes dans un canal du château des Cours (Ray et Drouët), dans l'Yonne (Cotteau); la var. *Moulinsianus* dans le Cher (Des Moulins); la var. *arcuatus* près d'Arles dans l'étang de Meyranne (Jacquemain); la var. *nanus* dans la Franche-Comté (Férussac), la Champagne (Ray et Drouët), le Dauphiné (Reppelin).

Obs. — Les *Unio corrugata* et *rotundata* de Mauduyt (*Moll. Vienn.*, 1839, p. 8 et 9, pl. I) sont probablement de jeunes individus de l'*Unio Batavus*.

Les *Unio Carynthiacus* et *piscinalis* de Ziegler paraissent à peine distincts du type.

7° MULETTE DE MOQUIN. — *UNIO MOQUINIANUS*. — Pl. L, fig. 1, 2.

Unio Moquinianus, Dup.!, *Moll. Gers*, 1843, p. 82, pl., fig. 1.
U. Moquiniana, Merm., *Moll. Pyr.-Occid.*, 1843, p. 87.
U. destructilis, Villa.

β **subtriangularis**. Coquille subtriangulaire, plus corrodée (Dup.!, fig. 2).
γ **oblongus**. Coquille plus allongée.

Animal gris ou gris jaunâtre. *Pied* grand, linguiforme, d'un gris jaune, quelquefois légèrement roux ou rougeâtre. *Manteau* à bords bruns ou d'un brun noirâtre; papilles postérieures étroites, d'un brun à peine rougeâtre. *Branchies* grisâtres, cendrées, quelquefois un peu rousses.

Coquille ovale-oblongue, assez enflée, peu épaisse, solide, d'un brun noirâtre ou olivâtre plus ou moins foncé; côté antérieur très court et arrondi; côté postérieur dilaté, subarrondi-tronqué; bords presque parallèles, l'inférieur rétus ou droit, un peu tranchant, le supérieur très arqué, très oblique en arrière. *Sommets* assez rapprochés de l'extrémité antérieure, peu enflés, tuberculés, fortement excoriés. *Ligament* épais, allongé, arqué. *Dents cardinales* très petites, à peine comprimées, tuberculiformes-coniques, à peine denticulées, la postérieure de la valve gauche nulle. *Lamelles* peu élevées, comprimées, entières. *Impressions* musculaires antérieures profondes, postérieures très faiblement marquées; palléales très peu sensibles, excepté antérieurement. *Nacre* d'un blanc bleuâtre,

quelquefois rosé ou verdâtre sale. — Hauteur, 25 à 35 millimètres; longueur, 50 à 70; épaisseur, 18 à 25.

Hab. Dans les Hautes-Pyrénées et les Pyrénées-Orientales, particulièrement dans l'Échez, à Vic-de-Bigorre! (Roses), à Ibos (Monlezun); dans la Creuse, à Guéret (Puton).

Obs. — Les excoriations sont profondes et s'étendent quelquefois sur la plus grande partie des valves.

8° MULETTE DE CAPIGLIOLO. — *UNIO CAPIGLIOLO.* — Pl. L, fig. 3, 4.

Unio Capigliolo, Payr., *Moll. Cors.*, 1826, p. 66, pl. II, fig. 4.
U. Bandinii, Küst.!, in Rossm., *Iconogr.*, 1837, V, VI, p. 22, fig. 341.

Animal.......

Coquille ovale-oblongue, comprimée, mince, peu solide, olivâtre clair ou jaunâtre ou fauve verdâtre plus ou moins foncé, avec des zones transversales brunes; côté antérieur court et arrondi; côté postérieur dilaté, arrondi-subtronqué; bords presque parallèles, l'inférieur subsinué ou droit, assez tranchant; le supérieur un peu arqué, ascendant, oblique en arrière. *Sommets* rapprochés de l'extrémité antérieure, déprimés, légèrement tuberculés, souvent excoriés. *Ligament* médiocre, long, un peu arqué. *Dents cardinales* très petites, peu comprimées, subtriangulaires, à peine denticulées, la postérieure de la valve gauche très émoussée. *Lamelles* élevées, très comprimées, entières. *Impressions* musculaires antérieures assez marquées, postérieures à peine distinctes; palléales sensibles antérieurement. *Nacre* d'un blanc un peu azuré, rarement couleur de chair. — Hauteur, 20 à 35 millimètres; longueur, 50 à 70; épaisseur, 12 à 22.

Hab. La Corse, dans les torrents de Prunelli, de Taravo, de Solenzara, du Travo, du Travignano, du Golo, du Liamone (Payraudeau); se rencontre aussi dans l'Arros? (Gers), d'après M. Dupuy.

9° MULETTE DE REQUIEN. — *UNIO REQUIENII.* — Pl. L, fig. 5 à 7.

Unio pictorum (partim), Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 131, pl. XI, fig. 1, 2.
U. Requienii, Mich., *Compl.*, 1831, p. 106, pl. XVI, fig. 24.

α **normalis** (Rossm., *Iconogr.*, XII, *Tabl. anal.*, fig. 198). Coquille oblongue, presque droite inférieurement.

β **crassidens** (var. β, Rossm., *loc. cit.*, fig. 757, 559). Coquille oblongue, presque droite inférieurement; dents cardinales plus fortes.

γ **Rousii.** Coquille plus grande, oblongue, presque droite inférieurement, d'un vert plus gai (*Unio Rousii*, Dup., *Hist. Moll.*, VI, p. 653, pl. XXVIII, fig. 18).

δ **Aleronii**. Coquille plus petite, oblongue, presque droite inférieurement, légè-

rement dilatée en arrière, plus pâle (*Unio Aleronii*, Comp. et Mass., *Descr. nouv. Mul.*, in *Soc. Pyr.-Or.*, VI, II, 1845, p. 234, fig. 2).

ε **Limaniæ.** Coquille oblongue, légèrement sinueuse inférieurement (*Unio Limaniæ*, Bouill., in Boub., *Bull.*, 1833, p. 27. — *U. rostrata?*, Bouill., *Moll. Auvergn.*, 1836, p. 81).

ζ **Ardusianus.** Coquille allongée, sinueuse inférieurement, arquée surtout postérieurement (*Unio Ardusianus*, Reyn.!, *Lettre*, 1843, p. 5, pl. Ire, fig. 7, 8).

η **Turtonii.** Coquille allongée, sinuée inférieurement, arquée, un peu dilatée postérieurement; sommets plus comprimés (*Unio Turtonii*, Payr., *Moll. Cors.*, p. 65, pl. II, fig. 2, 3).

ϑ **platyrinchoïdeus.** Coquille très allongée, sinuée inférieurement, très arquée, un peu rétrécie postérieurement (*Unio platyrinchoïdeus*, Dup., *Hist. Moll.*, VI, p. 649, pl. XXVIII, fig. 16).

Animal d'un gris jaunâtre. *Pied* linguiforme, jaunâtre ou d'un jaune d'ocre un peu sale. *Manteau* bordé de brun foncé; papilles postérieures d'un brun noir. *Branchies* grises ou grisâtres.

Coquille oblongue, à peine cunéiforme, assez ventrue, médiocrement épaisse, solide, olivâtre, avec des zones transversales, brunâtres, brunes ou noirâtres; côté antérieur court et arrondi; côté postérieur à rostre médiocre, arrondi ou tronqué; bords parallèles, l'inférieur droit ou subrétus, un peu tranchant; le supérieur d'abord droit, puis brusquement oblique. *Sommets* assez rapprochés de l'extrémité antérieure, un peu enflés, striés ou légèrement ondulés-tuberculés, rarement usés. *Ligament* médiocre, allongé, droit. *Dents cardinales* fortes, un peu comprimées, peu épaisses, presque demi-rondes, subdenticulées, la postérieure de la valve gauche très peu développée. *Lamelles* élevées, comprimées, entières. *Impressions* musculaires antérieures profondes, postérieures faiblement marquées; palléales distinctes, surtout antérieurement. *Nacre* blanche, très légèrement azurée ou à peine couleur de chair. — Hauteur, 25 à 40 millimètres; longueur, 30 à 40; épaisseur, 15 à 30.

Reproduction. Pendant les mois de juin et de juillet. OEufs réunis en petites masses longues de 12 à 18 millimètres, larges de $2^{mm},5$ à 4 millimètres, oblongues, un peu pointues aux extrémités, aplaties, renflées dans le milieu, d'un jaune pâle. J'ai calculé qu'il pouvait y avoir, dans chaque branchie externe d'un individu de taille moyenne, environ 120,000 petits.

Hab. Le centre et le midi de la France, dans la plupart des rivières.

La var. *crassidens* se trouve près d'Avignon (Requien); la var. *Rousii* dans le département du Gers dans l'Aurone (Dupuy), près de Troyes (Ray et Drouët); la var. *Aleroni* dans les Pyrénées-Orientales (Companyo et Massot); la var. *Limaniæ* à Saint-Beauzire dans le Bédat (Bouillet); la var. *Ardusianus* près de Montauban, dans l'Aveyron (Reynies!); la var. *Turtonii* en Corse (Payraudeau) à Porto-Vecchio et Ajaccio, dans les environs de Troyes (Ray et Drouët), près de Poitiers

(Mauduyt), près de Perpignan (Penchinat!), à Grasse (Mouton); la var. *platyrhynchoïdeus* dans les Landes, le long du golfe de Gascogne (Dupuy!).

10° MULETTE DES PEINTRES. — *UNIO PICTORUM*. — Pl. L, fig. 8 à 10; LI, fig. 1 à 10.

Mya pictorum, Linn., *Syst. nat.*, éd. X, 1758, I, p. 671; non Mont.
Unio pictorum, Philippss., *Nov. test. gen.*, 1788, p. 17.
Mysca pictorum, Turt., *Conch. Brit.*, 1822, XLVI, p. 245.
Vulgairement la *Mulette*, la *Moule des rivières*.

β **radiatus**. Coquille jaunâtre, avec des rayons verts (var. *b*, Mill., *Moll. Maine-et-Loire*, p. 74).

γ **flavescens**. Coquille jaunâtre, sans rayons.

δ **Milleti**. Coquille plus grande, jaunâtre ou brunâtre, avec des bandes plus foncées (var. *c*, Mill., *loc. cit.*)

ε **rostratus**. Coquille un peu plus allongée, lancéolée en arrière, brunâtre (*Unio rostrata*, Lam. !, *Anim. sans vert.*, VI, I, p. 77).

ζ **limosus**. Coquille plus allongée, un peu rétrécie à l'extrémité postérieure, brune (*Unio limosus*, Nilss., *Moll. Suec.*, 1822, p. 110.—*U. Deshayesii*, Mich., *Compl.*, 1831, p. 107, pl. XVI, fig. 30. — *U. pictorum*, var. β *lacustris*, Rossm., *Iconogr.*, XII, 1844, n° 16).

η **ponderosus** (var. γ, Rossm., *loc. cit.*). Coquille très grande, plus allongée, assez rétrécie à l'extrémité postérieure, plus ventrue, plus épaisse, brune (*Unio ponderosus*, Spitzi, in *Rossm.*, XII, 1844, p. 31, fig. 767).

ϑ **longirostris** (var. δ, Rossm., *loc. cit.*). Coquille plus allongée, assez fortement rétrécie en arrière, brun olivâtre (*Unio longirostris*, Ziegl. !, in *Rossm.*, XI, 1842, p. 13, fig. 738). — La fig. 200 paraît se rapporter à la var. *rostratus*.

ι **Philippi**. Coquille plus ovalaire, un peu raccourcie postérieurement, d'un brun noirâtre (*Unio Philippi*, Dup., *Cat. extramar. test.*, n° 49, et *Hist.*, pl. XXVIII, fig. 19). — Passage à l'*Unio tumidus*.

κ **curvirostris**. Coquille plus petite, raccourcie, assez arquée, cunéiforme postérieurement, olivâtre (*Unio curvirostris*, Normand, *ex Dup.*, 1852).

ANIMAL d'un roux clair, plus ou moins grisâtre. *Pied* grand, linguiforme, roussâtre. *Manteau* bordé de brunâtre; papilles postérieures allongées, d'un brun très foncé. *Branchies* grises.

COQUILLE ovale-allongée ou elliptique-allongée, cunéiforme, assez ventrue, médiocrement épaisse, solide, d'un vert jaunâtre, avec des zones transversales inégales, brunâtres ou brunes; côté antérieur court et arrondi; côté postérieur formant un rostre long tantôt aigu, tantôt un peu obtus ou tronqué; bords presque parallèles, l'inférieur légèrement rétus ou droit, un peu tranchant, le supérieur un peu oblique. *Sommets* un peu rapprochés de l'extrémité antérieure, légèrement enflés, ridés-tuberculés, souvent usés. *Ligament* fort, allongé, presque droit.

Dents cardinales fortes, un peu comprimées, épaisses, largement subtriangulaires, irrégulièrement crénelées, la postérieure de la valve gauche très peu développée ou rudimentaire. *Lamelles* élevées, assez comprimées, entières. *Impressions* musculaires assez marquées ; palléales très peu distinctes. *Nacre* blanche, à peine azurée ou un peu rosée. — Hauteur, 25 à 45 millimètres ; longueur, 60 à 120 ; épaisseur, 20 à 35.

Reproduction. Pendant les mois de mai, de juin et de juillet, on voit les œufs dans les branchies externes. Ils sont réunis en petites lames ovales, longues de 6 à 10 millimètres, épaisses de 1 millimètre environ. Ces lames sont placées verticalement ; elles contiennent chacune de 1500 à 2000 œufs. Ceux-ci offrent d'abord $0^{mm},12$ (Bouchard) ou $0^{mm},2$ (Prévost) de diamètre. Chaque branchie externe contient 60 à 70 de ces petites lames ; ce qui donne pour chaque individu environ 220,000 œufs (Bouchard).

Hab. La France septentrionale, presque dans toutes les rivières.

Les var. *radiatus* et *flavescens* se trouvent presque partout ; la var. *Milleti* près d'Angers (Millet) ; la var. *rostratus* à Montpellier ; la var. *limosus* près de Quimper (Michaud) ; la var. *Philippi* dans le gave de Pau (Philippe) ; la var. *arcuatus* à Saint-Omer ; la var. *curvirostris* près de Valenciennes (Normand).

Obs. — Dans les individus très âgés, les valves deviennent quelquefois assez épaisses.

11° MULETTE ENFLÉE. — *UNIO TUMIDUS*. — Pl. LI, fig. 11 à 14.

Unio tumidus, Philippss., *Nov. test. gen.*, 1788, p. 17.
Mya ovata, Donov., *Brit. shells*, 1802, IV, pl. 122.
Unio rostratus, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 93.
Mysca solida, Turt., *Conch. Brit.*, 1822, p. XLVI, 246, pl. XVI, fig. 2.
Unio tumida, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, 1825, II, p. 34, pl. VII, fig. 2, 3 et VIII, fig. 1, 2.
U. inflata, Hec., *Moll. Valenc.*, in *Mém. Soc. agr. Valenc.*, 1833, I, p. 145.

β **Michaudianus**. Coquille plus grande, plus épaisse, d'un brun violet foncé (*Unio Michaudiana*, Des Moulins!, in *Act. Soc. Linn. Bord.*, VI, 1833, p. 20, pl.).

γ **arcuatus**. Coquille un peu arquée, d'un vert jaunâtre (*Unio arcuata*, Bouch., *Moll. Pas-de-Cal.*, 1838, p. 91, pl.).

Animal grisâtre. *Pied* d'un gris laiteux. *Manteau* bordé de brunâtre ; papilles postérieures allongées, brunes. *Branchies* d'un gris pâle.

Coquille ovale-allongée, cunéiforme, ventrue, médiocrement épaisse, solide, d'un vert jaunâtre avec des rayons d'un vert plus foncé et des zones transversales brunâtres, quelquefois d'un brun olivâtre plus ou moins obscur ; côté antérieur court et arrondi ; côté postérieur formant un rostre long et assez aigu ; bords non parallèles, l'inférieur bien arqué, assez tranchant ; le supérieur assez oblique, presque droit. *Sommets* médiocrement rapprochés de l'extrémité antérieure, enflés,

tuberculés-rugueux, rarement excoriés. *Ligament* fort, court, légèrement arqué. *Dents cardinales* fortes, peu comprimées, épaisses, subtriangulaires, irrégulièrement crénelées, la postérieure de la valve gauche très développée. *Lamelles* élevées, très comprimées, entières. *Impressions* musculaires antérieures un peu profondes, postérieures à peine sensibles; palléales assez marquées en avant. *Nacre* blanche, quelquefois un peu couleur de chair. — Hauteur, 30 à 50 millimètres; longueur, 60 à 110; épaisseur, 20 à 35.

Reproduction. En juillet, août. OEufs réunis en petite masses, longues de 12 à 15 millimètres, larges de 2mm,5 à 3mm,5, oblongues, pointues aux extrémités, aplaties, un peu convexes dans le milieu, blanchâtres, quelquefois d'un blanc mat. Un seul *Unio* peut en pondre une quinzaine dans deux ou trois jours. OEufs au nombre d'une centaine dans chaque masse.

Hab. Les rivières du nord de la France, particulièrement le Rhin, l'Escaut, la Meuse, la Moselle, le Rhône, l'Oise.

La var. *Michaudianus* a été trouvée aux environs de Bergerac, dans un vivier (Des Moulins!); la var. *arcuatus* dans les fossés de Saint-Omer alimentés par la rivière de l'Aa.

Obs. — Picard a montré que les var. *Michaudianus* et *arcuatus* sont plutôt des déviations morbides que des variétés proprement dites. Les individus très âgés sont ordinairement noirâtres.

Famille X. — CARDIACÉS.

Conques, Lam., *Phil. Zool.*, 1809, I, p. 318. — Cardiacés, Cuv., *Règn. anim.*, 1817, II, p. 476. — Cardiacées, Lam., *Anim. sans vert.*, 1819, VI, i, p. 1. — Pediferia cycladia, Rafin., *Monogr. coq. biv.*, 1820, p. 318. — Cyclades, Fér., *Tabl. syst.*, 1822, p. XXXIX. — Conchacés, Blainv., *Mal.*, 1825, p. 546. — Cycladiens, Maud., *Moll. Vienne*, 1839, p. 2. — Cycladæ, Gray, in Turt., *Shells Brit.*, 1840, p. 277. — Lucinadées, Forbes et Handl., *Assoc. Brit.*, XVIIe sess., 1847.

Animal légèrement comprimé ou renflé. — *Manteau* fermé de tous côtés, offrant seulement trois ouvertures, une dorso-postérieure pour l'anus, une postérieure pour la respiration, et une inférieure pour le pied. — *Pied* plus ou moins grand, large ou étroit, sécuriforme ou linguiforme-allongé, sans byssus. — *Orifice anal* avec ou sans siphon. — *Orifice respiratoire* à l'extrémité d'un siphon plus ou moins développé, extensible et contractile, lisse.

Coquille inéquilatérale ou subéquilatérale, non bâillante, à sommets dorsaux, plus ou moins médians, presque jamais excoriés, sans cloison intérieure. — *Ligament* postérieur, externe ou interne, oblong. — *Charnière* avec des dents. — *Impressions musculaires* peu distinctes.

Les *Cardiacés* comprennent les deux genres suivants :

1° PISIDIE. *Siphon anal* nul. — *Coquille* inéquilatérale.
2° CYCLADE. *Siphon anal* développé. — *Coquille* subéquilatérale.

Genre XXVI. — PISIDIE. — *PISIDIUM.*

Tellina (partim), Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 205. — Cardium (partim), Poli, *Test. Sic.*, 1791, I, p. 65. — Cyclas (partim), Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 106. — Pisidium, C. Pfeiff., *Nat. Deutschl. Moll.*, 1821, I, p. 17, 123. — Cyclas, sous-genre Pisidium, Charp., *Moll. Suiss.*, 1837, p. 27.

Animal ovoïde ou subglobuleux, inéquilatéral. — *Manteau* à bords épais, très finement denticulés. — *Pied* plus ou moins étroit. — *Siphon anal* nul. — *Siphon respiratoire* assez saillant. — *Branchies* assez inégales, finement striées.

Coquille subovoïde, inéquilatérale, à sommets plus ou moins antérieurs. — *Ligament* sur l'extrémité la plus courte, assez en arrière, extérieur ou subintérieur. — *Dents cardinales* peu obliques, une plus ou moins complexe dans la valve droite, deux dans la valve gauche. — *Dents latérales* doubles dans la valve droite, presque simples dans la gauche.

Les *Pisidies* sont les plus petits bivalves fluviatiles de la France. On les trouve dans les canaux, les fossés, les bassins, à la base des plantes aquatiques, souvent au milieu du chevelu des radicelles. Elles s'attachent aussi aux corps solides.

Ces Mollusques se nourrissent de matière verte et de végétaux en décomposition. Baudon a observé qu'ils aiment beaucoup les substances animales, et qu'on était sûr d'en trouver abondamment et de très grandes dans les eaux, pas trop dormantes, où des charognes s'étaient putréfiées.

Les *Pisidies* rampent avec facilité ; elles exécutent même des espèces de sauts. On assure que, dans certaines circonstances, elles se tiennent à la surface de l'eau et peuvent y nager.

Obs. — C. Pfeiffer a séparé le premier les *Pisidies* des *Cyclades*. Les principale, différences de ces deux genres consistent dans l'absence ou la présence du siphon anal, et dans la forme plus ou moins inéquilatérale ou équilatérale de la coquille.

Chez les *Mulettes*, l'extrémité du test la plus courte se trouve l'antérieure; chez les *Pisidies*, c'est la plus longue. Les dents cardinales sont très petites. On peut dire qu'il en existe en réalité deux à chaque valve, une *antérieure* et une *postérieure*. Quand elles sont bien développées et bien distinctes, leur situation plus ou moins oblique donne à l'ensemble la figure d'un V renversé. C'est ce qui a lieu souvent du côté gauche. La dent antérieure paraît, chez certains individus, tronquée et crénelée. Quelquefois la postérieure est rudimentaire

ou manque tout à fait. Cela arrive surtout dans la valve gauche. Plus souvent cette dernière dent se soude avec la dent antérieure ; ce qui nous est offert très habituellement par la valve droite. Voilà pourquoi cette valve paraît n'avoir en général qu'une dent solitaire. Les *lamelles*, plus ou moins élevées, présentent des saillies dentiformes assez grandes, écartées des dents cardinales, en avant (*dents antérieures* ou *latéro-antérieures*) et en arrière (*dents postérieures* ou *latéro-postérieures*). Ces dents sont doubles dans la valve droite, et presque simples dans la gauche. Les dents latéro-antérieures et latéro-postérieures internes ou inférieures (l'animal étant supposé marchant) sont toujours les plus grandes; celles de la valve droite sont presque égales, celles de la valve gauche sont reçues entre les deux dents de l'autre valve. Les dents latéro-antérieures et latéro-postérieures externes ou supérieures sont tout à fait rudimentaires ou nulles dans la valve gauche.

Cet article était rédigé, lorsque j'ai eu connaissance de deux Mémoires tout récemment publiés sur les *Pisidies* françaises, l'un par M. Gassies, dans les *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux* (t. XX, 2e et 3e livraison, 1855) (1), l'autre par M. de Cessac, dans le *Bulletin de la Société des sciences naturelles de la Creuse* (t. II, 1855) (2). Ces deux Mémoires présentent sept nouvelles *Pisidies!* Dans ce nombre je ne puis voir que de légères modifications, permanentes ou passagères, de quelques *Pisidies* connues. Les deux conchyliologistes distingués, auteurs de ces Mémoires, appartiennent malheureusement à cette jeune école, trop facile, dont j'ai parlé dans mon introduction (page 7), qui croit étendre la science en augmentant, sans motifs suffisants et sans mesure, le nombre des espèces.

M. le docteur Baudon s'occupe, dans ce moment, d'un travail critique sur les différentes formes que peuvent revêtir les *Pisidies* françaises ; il a bien voulu me communiquer ses observations. J'ai vu avec plaisir qu'il réduisait considérablement les espèces de notre pays.

Le genre *Pisidie* comprend les six espèces suivantes :

* *Dents cardinales* non saillantes, rudimentaires, imparfaitement disposées en V renversé ; *latérales* grandes et épaisses (*Coquille* fortement inéquilatérale).

1° P. DE HENSLOW. Coquille subtrigone-ovalaire, à stries sensibles, à sommets aigus, appendiculés.

** *Dents cardinales* saillantes, assez développées, disposées en V renversé ; *latérales* médiocres et minces (*Coquille* fortement inéquilatérale).

2° P. FLUVIALE. Coquille obliquement ovalaire, à rides saillantes, à sommets obtus, ni appendiculés, ni caliculés.

(1) *Description des Pisidies observées à l'état vivant dans la région Aquitanique du sud-ouest de la France.*

(2) *Description de deux nouvelles Pisidies du département de la Creuse, et indication d'une troisième.*

*** *Dents cardinales* peu saillantes, médiocrement développées, non disposées en V renversé ; *latérales* médiocres et minces.

A. *Coquille* fortement inéquilatérale.

3° P. DE CAZERTE. Coquille subtrigone-ovale, à stries peu marquées, à sommets obtus, inappendiculés, quelquefois caliculés.

B. *Coquille* à peine inéquilatérale.

4° P. BRILLANTE. Coquille subovale-orbiculaire, à sommets peu élevés, obtus.
5° P. NAINE. Coquille suborbiculaire, à sommets élevés un peu aigus.
6° P. OBTUSE. Coquille subtrigone-globuleuse, à sommets très élevés, obtus.

1° PISIDIE DE HENSLOW. — *PISIDIUM HENSLOWANUM.* — Pl. LII, fig. 1 à 10.

Tellina Henslowana, Shepp., *Descr. Brit. shells*, in *Trans. Linn.*, XIV, 1823, p. 149, 150.
Cyclas appendiculata, Leach, in Turt., *Shells Brit.*, 1831, p. 15, fig. 6.
Pisidium acutum, L. Pfeiff., in *Wiegm. Arch.*, 1831, I, p. 230.
P. Henslowianum, Jen., *Monogr. Cycl.*, in *Trans. Cambridg.*, 1833, IV, p. 308, pl. XXI, fig. 6-9.

β **inappendiculatum**. Coquille de même taille, inappendiculée; extrémité antérieure moins avancée; sommets conformes; dents cardinales plus saillantes (Bourg. !, var. B, *Amœn. Mal.*, 7, p. 51). — D'un jaune pâle, rougeâtre vers le bord supérieur. — Pl. LII, fig. 8 à 10.

γ **pallidum**. Coquille un peu plus petite, inappendiculée; extrémité antérieure plus avancée ; sommets moins gonflés ; dents cardinales plus aiguës ? (*P. pallidum*, Gass., *Descr. Pisid. Aquit.*, pl. I, fig. 10).

δ **Bonnafouxianum**. Coquille un peu plus grande, inappendiculée; extrémité antérieure peu avancée; sommets très gonflés; dents cardinales conformes (*P. Bonnafouxianum*, Gess., *Descr. nouv. Pisid.*, p. 6). — Blanchâtre, quelquefois violâtre au-dessous des sommets.

ε **Dupuyanum**. Coquille plus petite, inappendiculée ; extrémité antérieure plus avancée; sommets médiocrement proéminents; dents cardinales un peu plus saillantes (*P. Dupuyanum*, Norm. !, *Coup d'œil Cycl.*, p. 5). — Cendrée, violacée aux sommets ou couleur de corne.

ζ **Jaudonianum**. Coquille beaucoup plus grande, inappendiculée ; extrémité antérieure un peu avancée ; sommets peu élevés; dents cardinales assez obtuses (*P. Jaudonianum*, Gass., *loc. cit.*, p. 18, pl. II, fig. 2). — Le *P. nucleus*, var. C. *Henslowianum*, Gass., paraît n'être qu'un diminutif de cette variété.

θ **Recluzianum**. Coquille très petite, plus ovale, plus comprimée, inappendiculée ; extrémité antérieure beaucoup plus avancée; sommets peu élevés; dents cardinales plus aiguës (*P. Recluzianum*, Bourg., in *Journ. conch.*, juin 1852, p. 174, pl. VIII, fig. 8). — D'un corné pâle.

Animal blanchâtre. *Pied* court, large à la base, pointu. *Manteau* à bords grisâtres. *Siphon respiratoire*, court, subconique, tronqué à l'extrémité, à bords entiers.

Coquille transversalement ovale ou subtrigone-ovalaire, oblique, très ventrue, très inéquilatérale, à stries transversales assez marquées, fines, presque égales; peu mince, assez solide, luisante, presque opaque, d'un corné jaunâtre souvent uniforme, quelquefois roussâtre ou rougeâtre vers le haut; côté antérieur très avancé, obliquement étroit, subangulaire-arrondi; côté postérieur assez court, tronqué-arrondi; bord inférieur arqué, assez obtus (les valves fermées); bord supérieur très convexe, presque anguleux. *Sommets* enflés, très élevés, pointus, terminés par un appendice lamelliforme dirigé de dedans en dehors. *Ligament* visible à l'extérieur, étroit. *Charnière* très épaisse, offrant en dessous un relief très arqué et très sinueux. *Dents cardinales* très petites, très peu saillantes, presque rudimentaires, disposées très imparfaitement en V renversé, quelquefois accolées et comme agglomérées; l'antérieure irrégulièrement carrée ou subarrondie, quelquefois un peu conique, mais toujours très obtuse, paraissant souvent tuberculeuse ou comme formée de deux denticules soudées; la postérieure plus petite. *Dents latérales* grandes, élevées, très épaisses, subtriangulaires-arrondies, assez obtuses; les antérieures beaucoup plus grandes que les postérieures. *Nacre* blanchâtre. — Hauteur, 2 à 3 millimètres; longueur, 3 à 4; épaisseur, 2 à 2 1/2.

Reproduction. Plusieurs individus de la var. *inappendiculatum* recueillis à Toulouse, dans le canal de Brienne, portaient des petits près de naître. Ces petits avaient une coquille parfaitement elliptique, assez comprimée, offrant un grand diamètre d'environ 0mm,75. Dans une *Pisidie* de taille moyenne, j'en ai compté 7, dans une autre 13, dans une autre 15.

Hab. L'Aube (Ray et Drouët), l'Yonne (Cotteau), le Gers (Dupuy).

La var. *inappendiculatum* se trouve dans l'Aube, l'Oise et le Lot-et-Garonne (Bourguignat), la Haute-Garonne; la var. *pallidum*, dans un fossé près d'Agen (Gassies); la var. *Bonnafouxianum*, dans la Creuse à Mouchetard (Cessac); la var. *Dupuyanum*, à Valenciennes (Normand!), à Mouy (Baudon); la var. *Jaudouinianum*, dans la Garonne près d'Agen (Gassies), la Seine à Troyes (Drouët), le Thérain à Mouy (Baudon); la var. *Recluzianum*, à Boulogne-sur-Mer (Bourguignat).

Vit dans les fossés, les canaux, au milieu des racines des plantes aquatiques.

Obs. — D'après la remarque de Jenyns, dans les jeunes individus, l'appendice, au lieu d'être terminal, paraît vers le milieu des valves, où il forme comme une petite aile ou crête; à mesure que l'animal grandit, la position de cette saillie se trouve de plus en plus éloignée du bord inférieur, et elle semble monter graduellement, quoique en réalité elle ne change pas de place. En étudiant l'animal très jeune, on voit l'appendice tout à fait inférieur et produit par le bord évasé et réfléchi de chaque valve. Dans la coquille adulte, ces petites valves occupent le sommet, et les battants sont alors caliculés-appendiculés.

2° PISIDIE FLUVIALE. — *PISIDIUM AMNICUM.* — Pl. LII, fig. 11 à 15.

Tellina amnica, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 205.
T. striata, Schröt., *Fluss-Conch.*, 1799, p. 193.
T. rivalis, Mat., *Spec. Tell.*, in *Trans. Linn.*, 1797, III, p. 44, pl. XIII, fig. 37, 38.
Cyclas palustris, Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 106.
Cardium amnicum, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 86.
Cyclas amnica, Flem., in *Edinb. Encycl.*, 1814, VII, I, p. 92.
C. obliqua, Lam., *Anim. sans vert.*, 1818, V, p. 559.
Pisidium obliquum, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, 1821, I, p. 124, pl. V, fig. 19, 20.
Pisidium amnicum, Jen., *Monogr. Cycl.*, in *Trans. Cambridg.*, 1833, IV, p. 309, pl. XIX, fig. 2.

β **flavescens**. Coquille de même taille, d'un jaune très pâle uniforme.

γ **striolatum**. Coquille plus petite, à rides plus saillantes et un peu plus écartées (var. β, Jen., *loc. cit.*).

δ **laeviusculum**. Coquille plus grande, à rides demi-effacées (var. γ, Jen., *loc. cit.*).

ε **nitidum** (var. B, Gass., *Moll. Agen.*, p. 208). Coquille plus petite, à rides presque ou tout à fait effacées, assez luisante.

ζ **intermedium**. Coquille très petite, à rides moins fortes, assez régulières (*Pisidium intermedium*, Gass., *Descr. Pisid. Aquit.*, p. 11, pl. Ire, fig. 4). — Passage entre les var. *nitidum* et *Gratelupeanum*.

η **Gratelupeanum**. Coquille très petite, à rides plus serrées et plus régulières (*Pisidium Grateloupianum*, Norm., *Coup d'œil Cycl.*, p. 4).

ϑ **inflatum**. Coquille à sommets plus enflés (*Pisidium inflatum*, Még., in Porro, *Mal. Com.*, 1838, p. 121, pl. II, fig. 13. — *Cyclas Pfeifferi*, Ziegl.) — Pl. LII, fig. 15, var. η.

Animal un peu transparent, blanchâtre ou grisâtre. *Pied* peu allongé, assez large à la base, légèrement et brusquement pointu, un peu épais. *Manteau* bordé de gris. *Siphon respiratoire* court, subconique ou cylindracé-conique, obliquement tronqué à l'extrémité, à peine recourbé.

Coquille subtrigone-ovalaire, assez enflée, manifestement inéquilatérale, à rides transversales saillantes, assez grosses, presque égales et assez régulières; un peu épaisse, solide, luisante, opaque, gris roussâtre ou cendré jaunâtre, quelquefois marquée de 2 ou 3 bandes brunes ou noirâtres, très souvent bordée inférieurement d'une large bande pâle jaunâtre ou blanchâtre; côté antérieur très arrondi; côté postérieur beaucoup moins avancé et un peu plus haut que l'antérieur, subtronqué-arrondi; bord inférieur légèrement arqué, assez obtus; bord supérieur très convexe. *Sommets* assez élevés, faiblement ridés, luisants, quelquefois excoriés. *Ligament* peu visible à l'extérieur, court, étroit. *Charnière* épaisse, offrant en dessous un relief arqué, assez sinueux. *Dents cardinales* médiocrement développées, assez saillantes, disposées en V renversé; l'antérieure oblique, subtriangulaire-carrée; la postérieure un peu plus oblique et plus étroite. *Dents laté-*

rales un peu grandes, élevées, minces, subtriangulaires-arrondies, obtuses, les antérieures plus grandes et moins émoussées que les postérieures. *Nacre* d'un blanc un peu azuré. — Hauteur, 6 à 8 millimètres; longueur, 7 à 12; épaisseur, 4 à 6.

Hab. Presque toute la France; a été observée dans le Pas-de-Calais (Bouchard), la Moselle (Joba!), la Sarthe (Goupil), le Rhône (Terver), l'Aube (Cotteau), le Maine-et-Loire (Millet), la Loire-Inférieure (Caillaud), la Gironde (Des Moulins), les Landes (Grateloup), les Basses-Pyrénées (Mermet), le Lot-et-Garonne (Gassies!), le Gers (Dupuy!), la Haute-Garonne (Noulet), l'Ariége, l'Aude, le Gard...; se rencontre aussi en Corse, à Bastia (Requien!), à Ajaccio.

La var. *flavescens* se trouve à Lyon, à Montpellier, à Toulouse; la var. *striolatum* à Pamiers, à Perpignan; la var. *læviusculum* à Paris, à Toulouse; la var. *nitidum* à Agen (Gassies!), dans les Cévennes; la var. *intermedium* à Saint-Féréol près d'Agen (Gassies); la var. *Gratelupeanum* à Valenciennes, à Toulouse; la var. *inflatum* à Grenoble.

Vit dans les rivières, les ruisseaux, les fossés, les mares.

Obs. — La var. *Gratelupeanum* peut être regardée comme une nuance embellie du type (Normand). Malgré sa petite taille et ses rides plus régulières, je n'ai pu me résoudre à la considérer comme une espèce distincte.

La coquille de cette *Pisidie* est hérissée de très petits poils (Normand), comme celle de la plupart des *Cyclades*.

3° PISIDIE DE CAZERTE. — *PISIDIUM CAZERTANUM*. — Pl. LII, fig. 16 à 32.

Cardium Cazertanum, Poli, *Test. Sic.*, 1791, I, p. 65, pl. XVI, fig. 1.
Pisidium cinereum, Ald., *Cat. Northumb. suppl.*, 1837, p. 4.
P. Cazertanum, Bourg.!, in *Voy. mer Morte*, Mollusques, 1853, p. 80.

β **australe**. Coquille de même taille ou à peine plus grande, un peu plus inéquilatérale, un peu moins ventrue, à stries moins sensibles (*Pisidium australe*, Phil., *Enum. Moll. Sic.*, 1836, I, p. 39; — *Cyclas lenticularis*, Norm.!, *Not. nouv. Cycl.*, 1844, p. 8, fig. 7, 8. — *Pisidium lenticulare*, Dup., *Hist. Moll.*, 1852, VI, p. 681, pl. XXX, fig. 2). — Pl. LII, fig. 20 à 22.

γ **thermale**. Coquille de même taille, un peu plus anguleuse, moins ventrue, à stries plus faibles (*Pisidium thermale*, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 238; — *P. cinereum*, var. B *thermale*, Saulc., in *Journ. conch.*, 1853, p. 272). — Pl. LII, fig. 23.

δ **pulchellum**. Coquille plus petite, un peu plus inéquilatérale, également ventrue, à stries plus faibles (*Pisidium pulchellum*, Jen., *Monogr. Cycl.*, *loc. cit.*, p. 306, pl. XXI, fig. 1, 5). — Pl. LII, fig. 24 à 28.

ε **Normandianum**. Coquille beaucoup plus petite, peu inéquilatérale, plus enflée vers le haut, à stries plus sensibles (*Pisidium Normandianum*, Dup., *loc. cit.*, 1849, n° 235; — *P. tetragonum*, Norm.!, *Coup d'œil Cycl.*, 1854, p. 5). — Pl. LII, fig. 29, 30.

ζ **Iratianum.** Coquille de même taille, un peu plus allongée, blanchâtre (*Pisidium Iratianum*, Dup., *loc. cit.*, n° 234).

η **Gassiesianum.** Coquille beaucoup plus petite, plus allongée, moins arrondie en avant, plus enflée vers le haut (*Pisidium Gassiesianum*, Dup., *loc. cit.*, janvier 1849, n° 232. — *P. limosum*, Gass.!, *Moll. Agen.*, mars 1849, p. 206, pl. II, fig. 10, 11). — Pl. LII, fig. 31.

θ **caliculatum**. Coquille de même taille ou un peu plus grande, à sommets caliculés (*Pisidium caliculatum*, Dup., *loc. cit.*, n° 229). — Pl. LII, fig. 32.

Animal légèrement transparent, blanchâtre ou grisâtre. *Pied* un peu allongé, légèrement pointu. *Manteau* à bords grisâtres. *Siphon respiratoire* subconique, obliquement tronqué à l'extrémité, à orifice un peu large, à bords entiers.

Coquille obliquement ovalaire, presque arrondie, légèrement ventrue, assez inéquilatérale, à stries longitudinales peu marquées, fines, un peu inégales; très mince, un peu fragile, luisante, demi-transparente, d'un gris roussâtre ou jaunâtre, quelquefois tout à fait cendrée, ordinairement bordée inférieurement de jaunâtre très pâle; côté antérieur assez exactement arrondi, à peine anguleux; côté postérieur presque moitié plus court que l'antérieur, très obtusément convexe; bord inférieur arqué, bien tranchant; bord supérieur très convexe. *Sommets* un peu enflés, peu élevés, très obtus, lisses, luisants. *Ligament* non visible à l'extérieur. *Charnière* médiocrement épaisse, offrant en dessous un relief faiblement arqué, peu sinueux. *Dents cardinales* extrêmement petites, médiocrement saillantes, non disposées en V renversé, accolées obliquement, quelquefois irrégulièrement opposées; l'antérieure en forme de petit mamelon ovoïde ou arrondi, très obtus; la postérieure à peine plus petite, de la même forme. *Dents latérales* peu grandes, médiocrement élevées, minces, subtriangulaires-arrondies, obtuses; les antérieures plus grandes que les postérieures. *Nacre* blanchâtre, à peine azurée. — Hauteur, 3 à 4 millimètres; longueur, 4 à 6 1/2; épaisseur, 2 à 3.

Hab. Presque toute la France; a été observé dans l'Aube (Ray), le Lot-et-Garonne (Gassies), le Gers (Dupuy), la Haute-Garonne.

La var. *australe* se trouve dans le département du Nord (Normand), dans l'Aube (Ray et Drouët), le Gers (Dupuy), le Var (Mouton), la Corse (Blauner), à Ajaccio (Requien!); la var. *thermale* dans les eaux chaudes des Pyrénées (Dupuy); la var. *pulchellum* dans les Vosges (Puton), l'Aube (Ray et Drouët), le Lot-et-Garonne (Gassies), la Dordogne, le Gers (Dupuy), les Pyrénées; la var. *Normandianum* dans le Gers à Tournecoupe (Dupuy), à Valenciennes (Normand!); la var. *Iratianum* à Toulouse; la var. *Gassiesianum* dans le Lot-et-Garonne (Gassies), le Gers (Dupuy); la var. *caliculatum* dans le Gers près de Bives (Dupuy).

Vit dans les sources, les ruisseaux, les fossés, les réservoirs, surtout dans les eaux calcaires.

Obs. — C'est une des espèces qui varient le plus suivant les localités. J'ai cru devoir conserver comme variétés les principales formes signalées par les auteurs.

Le *Pisidium Baudonianum* de Cessac se rapproche beaucoup de la var. *Normandianum ;* il est plus nettement tétragone.

Les *Pisidium rotundatum* de Cessac et *globulosum* de Gassies semblent faire le passage entre le *Cazertanum* et le *nitidum*, ou peut-être le *pusillum* ; il faudrait voir si leur siphon est crénelé ou entier.

Le *Pisidium sinuatum* de Bourguignat ! (*Journ. conch.*, 1851, p. 421, et 1852, p. 49, pl. I, fig. 6, 10) n'est qu'une forme anormale de cette espèce, remarquable par une sinuosité ou échancrure du bord inférieur (*Journ. conch.*, 1853, p. 277).

4° PISIDIE BRILLANTE. — *PISIDIUM NITIDUM.* — Pl. LII, fig. 33 à 37.

Pisidium nitidum, Jen., *Monogr. Cycl.*, in *Trans. Cambridg.*, 1833, IV, p. 304, pl. XX, fig. 7, 8.
Cyclas nitida, Hanley, *Spec. shells*, 1843, I, p. 90, et *Suppl.*, pl. XIV, fig. 46 ; non Adams.
Pisidium incertum, Norm.!, *Coup d'œil Cycl.*, 1854, p. 6.

β **splendens** (Baudon !, *Mss.*). Coquille plus grande, moins striée, plus solide, un peu épaisse à la marge ; sommets plus enflés.

ANIMAL blanchâtre. *Pied* médiocrement long, un peu dilaté à la base, légèrement pointu. *Manteau* bordé de grisâtre. *Siphon respiratoire* court, un peu en entonnoir, à orifice large et évasé, à bords plus ou moins plissés et crénelés.

COQUILLE orbiculaire-subovale, assez ventrue, très peu inéquilatérale, à stries transversales médiocrement marquées, fines, un peu égales ; très mince, à peine solide, brillante, transparente, d'un jaune plus ou moins pâle, tantôt unicolore ou plus vif au bord inférieur, tantôt avec des bandes transversales grisâtres ; côté antérieur arrondi ; côté postérieur à peine moins avancé que l'antérieur, subtronqué-arrondi ; bords inférieur et supérieur assez convexes, le premier peu tranchant. *Sommets* un peu enflés et élevés, assez obtus, lisses, luisants. *Ligament* non visible à l'extérieur. *Charnière* mince, offrant en dessous un relief médiocrement arqué, très peu sinueux. *Dents cardinales* extrêmement petites, peu saillantes, non disposées en V renversé, accolées plus ou moins obliquement ; l'antérieure en forme de mamelon obtus ; la postérieure plus petite, quelquefois nulle. *Dents latérales* médiocres, peu élevées, assez minces, à peine subtriangulaires, assez obtuses ; les antérieures un peu plus grandes que les postérieures. *Nacre* blanchâtre. — Hauteur, 2 à 3 millimètres ; longueur, 2 1/4 à 3 1/2 ; épaisseur, 1 1/2 à 2 1/2.

HAB. Les Vosges (Puton), l'Aube (Ray et Drouët), le Lot-et-Garonne (Gassies), la Haute-Garonne, la Corse.

La var. *splendens* se trouve à Mouy (Baudon).

Vit dans les fossés, les mares.

5° PISIDIE NAINE. — *PISIDIUM PUSILLUM.* — Pl. LII, fig. 38 à 42.

Tellina pusilla, Gmel., *Syst. nat.*, 1788, p. 3231.
Cyclas fontinalis (partim), Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 105.
Pisidium fontinale, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, 1821, I, p. 125, pl. V, fig. 15, 16.
Cyclas pusilla, Turt., *Conch. Brit.*, 1822, p. 251, pl. II, fig. 16, 17.
Pisidium pusillum, Jen., *Monogr. Cycl.*, in *Trans. Cambridg.*, 1833, p. 302, pl. XX, fig. 4-6.

β **striatum**. Coquille à stries plus profondes (var. γ, Jen., *loc. cit.*).
γ **umbonatum**. Coquille à sommets plus proéminents (var. β, Jen., *loc. cit.*).
δ **alligatum**. (Baudon!, *Mss.*). Coquille plus grande, plus largement striée, à sommets plus proéminents.
ε **quadrilaterum** (Baudon!, *Mss.*). Coquille beaucoup plus petite, subquadrilatère, très ventrue.

Animal blanchâtre, un peu rose ou roussâtre. *Pied* un peu plus long que la coquille, grêle, un peu obtus. *Manteau* bordé de gris roussâtre. *Siphon respiratoire* court, subconique ou cylindracé, tronqué, à orifice petit et à bord entier.

Coquille orbiculaire, peu ventrue, à peine inéquilatérale, à stries transversales médiocrement marquées, fines, un peu inégales ; mince, un peu solide, luisante, demi-transparente, d'un jaune pâle uniforme, quelquefois légèrement cendré; côté antérieur très arrondi et un peu anguleux; côté postérieur à peine moins avancé que l'antérieur, très convexe ; bord inférieur arqué, sensiblement tranchant ; bord supérieur très convexe. *Sommets* un peu enflés et un peu élevés, très obtus, à peine striés. *Ligament* non visible à l'extérieur, étroit. *Charnière* mince, offrant en dessous un relief arqué, un peu sinueux. *Dents cardinales* très petites, peu saillantes, non disposées en V renversé, accolées plus ou moins obliquement; l'antérieure en forme de tubercule émoussé, un peu irrégulier; la postérieure rudimentaire ou nulle. *Dents latérales* médiocres, peu élevées, assez minces, subtriangulaires, assez obtuses; les antérieures à peine plus grandes que les postérieures. — Hauteur, 2 à 3 millimètres; longueur, 2 à 4; épaisseur, 1 à 2.

Hab. Presque toute la France; la Corse, à Bastia, Bonifacio (Requien).

Les var. *alligatum* et *quadrilaterum* se trouvent dans l'Oise (Baudon).

Vit dans les sources, les fontaines, les marais.

Obs. — Garnier (*Moll. Somm.*, 1840, p. 325 et 326) signale trois variétés (*pallida, brunnea, minor*). Faute de caractères suffisants, il est bien difficile de décider si ces nuances appartiennent réellement au *Pisidium pusillum*, et si elles diffèrent sensiblement des deux variétés déjà décrites.

6° PISIDIE OBTUSE. — *PISIDIUM OBTUSALE.* — Pl. LII, fig. 43 à 46.

Tellina minima, Stud., *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz.*, 1789, III, p. 439, (sans caract.).
Cyclas obtusalis, Lam., *Anim. sans vert.*, V, 1818, 559.
C. minima, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 93.
Pisidium obtusale, C. Pfeiff., *Deutschl. Moll.*, 1821, I, p. 125, pl. V, fig. 21, 22.
Cyclas gibba, Ald., *Cat. shells*, in *Trans. Northumb.*, 1830, I, p. 41.
Pisidium fontinale, var. *obtusale*, Held, in *Isis*, 1837, p. 306.
Cyclas fontinalis, var. B *obtusalis*, Dup., *Moll. Gers*, 1843, p. 89.

β **marginatum**. Coquille avec une large bande jaunâtre au bord inférieur.
γ **ventrosum**. Coquille un peu plus trigone, plus ventrue (var. β, Jen., *loc. cit.*).

Animal d'un gris plus ou moins foncé, quelquefois jaunâtre ou roussâtre. *Pied* dépassant la longueur de la coquille, un peu aigu. *Manteau* bordé de gris roussâtre. *Siphon respiratoire* court, subconique, tronqué, à orifice petit et à bords entiers.

Coquille subtrigone-globuleuse, très ventrue, un peu inéquilatérale, à stries transversales médiocrement marquées, un peu espacées, fines, presque égales; mince, fragile, luisante, demi-transparente, d'un corné jaunâtre, quelquefois roussâtre ou gris foncé, souvent bordée de jaune clair; côté antérieur arrondi et assez anguleux; côté postérieur un peu moins avancé que l'antérieur, assez convexe; bord inférieur arqué, très obtus; bord supérieur extrêmement convexe, presque anguleux. *Sommets* très enflés, très élevés, obtus, recourbés en dedans, légèrement striés. *Ligament* non visible à l'extérieur. *Charnière* mince, offrant en dessous un relief très arqué, assez sinueux. *Dents cardinales* très petites, peu saillantes, non disposées en V renversé, accolées plus ou moins obliquement; l'antérieure en forme de tubercule émoussé; la postérieure rudimentaire ou nulle. *Dents latérales* médiocres, peu élevées, assez minces, subtriangulaires, assez obtuses; les antérieures à peine plus grandes que les postérieures. *Nacre* blanchâtre. — Hauteur, 2 à 4 millimètres; longueur, 2 à 4; épaisseur, 1 1/2 à 3 4/5.

Hab. Le nord et le centre de la France.

Vit dans les étangs, les mares, les fossés.

Genre XXVII. — CYCLADE. — *CYCLAS.*

Tellina (partim), Linn., *Syst. nat.*, éd. X, 1758, I, p. 674. — Chama, Geoffr., *Coq. Paris*, 1767, p. 133. — Sphærium, Scop., *Intr. hist. nat.*, 1777, p. 397. — Cyclas (partim), Brug., *Encycl.*, *Illustr.*, 1791, pl. CCCI, CCCII. — Cyclas, C. Pfeiff., *Nat. Deutschl. Moll.*, 1821, I, p. 17, 119. — Sphœrium, Bourg., *Monogr.*, in *Mém. Soc. phys. Bord.*, I, 1854. — Vulgairement *Petites Palourdes*.

Animal ovoïde ou subglobuleux, subéquilatéral. — *Manteau* à bords

un peu épais, denticulés. — *Pied* plus ou moins large. — *Siphon anal* développé. — *Siphon respiratoire* court. — *Branchies* très inégales, striées.

Coquille subglobuleuse, subinéquilatérale, à sommets plus ou moins médians. — *Ligament* sur l'extrémité la plus courte, très peu en arrière, intérieur ou extérieur. — *Dents cardinales* assez obliques, 1 ou 2 dans la valve droite, 2 dans la valve gauche. — *Dents latérales* doubles dans la valve droite, presque simples dans la gauche.

Les *Cyclades* sont des Acéphales généralement petits, qui vivent plus ou moins enfoncés dans la vase ou le sable des eaux vives et dormantes, et s'attachent aux corps solides submergés.

Ces mollusques rampent très bien sur les plantes aquatiques et même à la surface de l'eau, au moins pendant leur jeunesse.

Ils possèdent une coquille ordinairement mince, plus ou moins comprimée et transparente pendant le jeune âge.

Obs. — Gray (1847) et Mörch (1853) ont cru devoir reprendre le nom de Scopoli, qui se trouve en réalité le plus ancien. Leur exemple a été suivi par Bourguignat (1853) et Normand (1854). Je ferai remarquer en passant que ce nom doit s'écrire avec un *Æ* et non avec un *Œ*.

Les *Cyclades* constituent un genre difficile à étudier. Les observateurs superficiels peuvent prendre, pour des valves de ce genre, des carapaces de *Cypris faba* ou d'*Isaura cycladoïdes*.....

L'animal possède en arrière un tube ou siphon plus ou moins développé, très extensible, contractile, divisé en deux branches, une supérieure (*siphon anal*), un peu pointue, entière à l'extrémité; l'autre inférieure (*siphon respiratoire*), plus grosse, tronquée et quelquefois quadrifide ou ciliée.

Les sommets des valves sont tuberculiformes dans certaines espèces, et comme recouverts d'une très petite coquille collée au point initial des deux battants. Les valves sont dites alors *caliculées*.

Normand a constaté que la plupart des *Cyclades* sont hérissées de poils très courts pendant leur jeunesse.

Les dents cardinales sont disposées comme chez les *Pisidies*; elles s'engrènent de manière que la plus grande du côté gauche se trouve la première; viennent ensuite les deux dents du côté droit, puis la petite du côté gauche. Les dents latéro-antérieures et latéro-postérieures internes ou inférieures sont ordinairement les plus grandes; celles de la valve droite paraissent assez inégales (l'antérieure se montrant habituellement la plus forte); celles de la valve gauche, quand la coquille est fermée, sont placées entre le doubles dents de l'autre valve. Les dents latéro-antérieures et latéro-postérieures externes ou supérieures sont tout à fait rudimentaires dans la valve gauche.

Le genre *Cyclade* comprend les cinq espèces suivantes :

* *Dents cardinales* au nombre de 2, disposées en V renversé.

1° C. RIVICOLE. Coquille subelliptique-arrondie, assez ventrue, sensiblement et assez régulièrement ridée, peu mince, non caliculée; ligament apparent.

2° C. CORNÉE. Coquille subarrondie, très ventrue, faiblement et un peu irrégulièrement ridée, mince, non caliculée ; ligament ordinairement non apparent.

3° C. SOLIDE. Coquille subtrigone-arrondie, assez ventrue, fortement et très régulièrement ridée, très épaisse, non caliculée ; ligament non apparent.

** *Dents cardinales*, ordinairement une, non disposées en V renversé (quand il y en a 2).

4° C. LACUSTRE. Coquille arrondie-rhomboïde, comprimée, à peine ridée, très mince, caliculée ou non caliculée; ligament ordinairement non apparent.

5° C DE RYCKHOLT. Coquille arrondie-trigone, très enflée, finement ridée, très mince, caliculée; ligament apparent.

1° CYCLADE RIVICOLE. — *CYCLAS RIVICOLA.* — Pl. LII, fig. 47 à 50; LIII, fig. 1 à 16.

Cyclas cornea α., Drap., *Tabl. Moll.*, 1801, p. 105.
Cardium corneum, var., Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 86.
Cyclas cornea, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 128, pl. X, fig. 1-3 ! non Lam.
Tellina cornea, var. β, Mat. et Rack., *Cat. Brit. test.*, in *Trans. Linn.*, 1807, VIII, p. 59.
Cyclas rivicola, Leach, in Lam.!, *Anim. sans vert.*, 1818, V, p. 558.
Sphærium riviculum, Leach, in Mörch, *Cat. conch.*, 1853, II, p. 30.
Sph. rivicola, Bourg.!, in *Amœn.*, 1853, p. 6.
Sphoerium rivicola, Bourg.!, *Monogr. Sph.*, 1854, p. 12.

ANIMAL d'un gris jaunâtre ou brunâtre. *Pied* dilaté, un peu renflé vers l'extrémité, comprimé, d'un blanc grisâtre. *Manteau* gris foncé sur les bords. *Branchies* brunâtres ou roussâtres, quelquefois d'un gris légèrement rougeâtre. *Siphons* presque égaux en longueur, courts, blanchâtres.

COQUILLE subelliptique-arrondie, assez ventrue, subéquilatérale, à rides transversales assez marquées surtout vers le bord inférieur, presque égales et assez régulières; un peu épaisse, assez solide, légèrement luisante, presque opaque, couleur de corne olivâtre plus ou moins roussâtre ou brunâtre avec des bandes transversales plus foncées et une ou deux zones jaunâtres pâles, quelquefois marquée de rayons peu distincts d'un brun noirâtre; côté antérieur arrondi; côté postérieur un peu moins avancé que l'antérieur, arrondi, subtronqué; bord inférieur légèrement arqué, presque obtus (les valves fermées); bord supérieur très convexe. *Sommets* peu élevés, presque lisses. *Ligament* très visible à l'extérieur, saillant, court. *Charnière* peu épaisse, offrant en dessous un relief arqué, assez sinueux. *Dents cardinales* disposées en V renversé très ouvert; l'antérieure peu oblique, presque carrée, un peu élargie inférieurement, ordinairement tronquée

au sommet ; la postérieure plus oblique, étroite. *Dents latérales* médiocres, minces, subtriangulaires, assez obtuses, les antérieures un peu plus grandes que les postérieures. *Impressions* musculaires et palléales très peu apparentes. *Nacre* blanche, à peine azurée. — Hauteur, 15 à 20 millimètres ; longueur, 20 à 25 ; épaisseur, 10 à 15.

Reproduction. On trouve souvent dans les branchies extérieures tout à la fois des œufs et des petits (Jacobson).

Au moment de la naissance, les petits présentent 4 millimètres de diamètre ; ils ressemblent à la mère, mais sont beaucoup plus aplatis ; leur pied paraît proportionnellement plus grand ; l'animal le fait sortir très souvent.

Hab. La France septentrionale et centrale ; plus rare dans le midi.

Vit dans l'Escaut, la Moselle, la Seine, l'Indre, la Loire, la Charente, la Saône, la Dordogne, l'Adour. J'en ai reçu de beaux individus du canal de la citadelle de Lille.

Obs. — Cette espèce est la plus grande de France. Du sommet partent des rayons très peu apparents, très fins. Dans certains individus, la partie supérieure est roussâtre ou rougeâtre, plus ou moins pâle. Une bande jaune claire borde quelquefois la partie inférieure des valves.

Les jeunes individus sont un peu plus allongés, très comprimés et d'un jaune clair uniforme. Le corps des adultes est long de 11 à 12 millimètres. Les branchies externes ont 6 millimètres de longueur et 1mm,50 de largeur.

2° CYCLADE CORNÉE. — *CYCLAS CORNEA*. — Pl. LIII, fig. 17 à 30.

Tellina cornea, Linn., *Syst. nat.*, éd. X, 1758, I, p. 678.
Tellina rivalis, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 202.
Sphærium corneum, Scop., *Intr. ad hist. nat.*, 1777, p. 398.
Cardium nux, Da Costa, *Test. Brit.*, 1778, p. 173, pl. XIII, fig. 2, 2.
Nux nigella, Humphr., *Mus. Calonn.*, 1797, p. 59.
Cardium cinereum, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 86.
Cyclas cornea (partim), Lam., *Anim. sans vert.*, 1818, V, p. 558 ; non Drap.
Sphoerium corneum, Bourg.!, *Monogr. Sph.*, p. 21.
Vulgairement la *Came des ruisseaux*, la *Telline fluviatile*.

β **Scaldiana**. Coquille un peu plus grande, plus rude, à sommets plus enflés (*Cyclas Scaldiana*, Norm.!, *Not. nouv. Cycl.*, 1844, p. 5, fig. 1, 2 ; — *Sphærium Scaldianum*, Norm.!, *Coup d'œil Cycl.*, 1854, p. 1). — Sous-var. *citrina* jaunâtre, concolore (*Sphærium citrinum*, Norm.!, *loc. cit.* — Le ligament est un peu apparent).

γ **rivalis**. Coquille un peu plus grande, légèrement subquadrangulaire, à sommets plus enflés (*Cyclas rivalis* (partim). Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 129 ; — *C. cornea* (partim), Lam., *Anim. sans vert*, V, 1818, p. 558). — Sous-var. *vittata*, à bandes jaunâtres (*Cyclas rivalis*, var. *b vittata*, Garn., *Moll. Somm.*, p. 523).

δ **nucleus.** Coquille plus globuleuse (*Cyclas nucleus*, Stud., *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 93; — *C. cornea*, var. *b intumescens*, Menke, *Syn. Moll*, 1830, p. 111; — *C. flavescens.*, Macgill., *Moll. Scotl.*, 1844, p. 246. — *C. isocardioïdes*, Norm., in *Litt.* ex Gass., 1849; — *C. rivalis*, var. *B isocardioïdes*, Gass.!, *Moll. Agen.*, 1849, p. 203).

Animal grisâtre, plus ou moins pâle, quelquefois roussâtre ou brunâtre. *Pied* un peu plus allongé que la coquille, lancéolé, atténué vers l'extrémité, assez pointu, transparent, un peu laiteux, légèrement rosé vers l'extrémité. *Manteau* à bords gris. *Siphons* un peu allongés, d'un gris pâle légèrement couleur de chair, tronqués; le respiratoire cylindracé, à orifice médiocre, un peu jaunâtre; l'anal un peu conique, à orifice petit.

Coquille subelliptique-courte, presque arrondie, très enflée, presque globuleuse, subéquilatérale, à rides transversales faiblement marquées, subinégales, peu régulières; mince, un peu solide, légèrement luisante surtout au sommet, un peu transparente, olivâtre ou gris olivâtre tantôt unicolore, tantôt avec quelques zones transversales inégales plus foncées, très souvent avec deux ou trois bandes d'un jaune clair dont une plus large marginale; côté antérieur obtus; côté postérieur à peu près avancé comme l'antérieur, arrondi, à peine subtronqué; bord inférieur légèrement arqué ou presque droit, tranchant; bord supérieur convexe. *Sommets* assez élevés, presque lisses. *Ligament* ordinairement non visible à l'extérieur, court. *Charnière* médiocre, offrant en dessous un relief arqué, assez sinueux. *Dents cardinales* petites, disposées en V renversé assez évasé, quelquefois rapprochées et même soudées; l'antérieure assez oblique, étroite, presque carrée, tronquée au sommet; la postérieure également oblique, à peine plus étroite. *Dents latérales* médiocres, minces, subtriangulaires, un peu obtuses; les antérieures plus grandes que les postérieures. *Impressions* musculaires à peine visibles; palléales nulles. *Nacre* d'un blanc bleuâtre. — Hauteur, 7 à 11 millimètres; longueur, 8 à 16; épaisseur, 6 à 8.

Reproduction. Dans les branchies internes d'un individu de la var. *nucleus*, j'ai trouvé (15 nov. 1850) 5 petits, de grosseur inégale; les plus grands présentaient $1^{mm},33$ de longueur, et le moins développé à peine 1 millimètre. Plusieurs avaient le pied en dehors. Dans un autre individu appartenant au type, j'ai compté 15 petits, 7 dans la branchie interne droite et 8 dans la gauche.

Hab. Toute la France.

La var. *Scaldiana* se trouve dans l'Escaut à Valenciennes (Normand!). La var. *rivalis* dans les rivières et les ruisseaux des divers départements; elle semble préférer les eaux pures; cependant je l'ai rencontrée dans plusieurs mares. La var. *nucleus* à Valenciennes (Normand), Troyes, Beauvais (Drouët), Riom (Saint-Germain!) Toulouse, Revel; elle aime les eaux bourbeuses.

Vit dans les eaux stagnantes, les rivières, les ruisseaux, les fossés.

Obs. – La variété *Scaldiana* fait le passage vers le *Cyclas rivicola;* elle est remarquable par son ligament, qui commence à paraître un peu à l'extérieur; mais cette saillie, signalée par Bourguignat, est tellement faible qu'elle avait échappé au savant naturaliste qui a décrit le premier cette *Cyclade*.

Le bord inférieur de la coquille est ordinairement obtus, quand les valves sont fermées. Dans la var. *nucleus*, ce bord est à peu près nul.

3° CYCLADE SOLIDE. — *CYCLAS SOLIDA*. — Pl. LIII, fig. 31 à 33.

Cyclas solida, Norm., *Not. nouv. Cycl.*, 1844, p. 6, fig. 3, 4.
Sphærium solidum, Bourg.!, *Amœn.*, 1853, p. 6.
Sphærium solidum, Bourg.!, *Monogr. Sph.*, 1854, p. 11.

Animal blanc. *Siphons* très courts, transparents, rougeâtres ou orangés.... (Normand).

Coquille subtrigone-arrondie, assez ventrue, subéquilatérale, à rides transversales saillantes, assez grosses, égales, très régulières, assez élégantes; épaisse, solide, luisante, opaque, d'un jaune-citron assez uniforme, plus pâle vers le haut; côté antérieur arrondi; côté postérieur un peu plus avancé et un peu plus obtus que l'antérieur; bord inférieur arqué, assez obtus; bord supérieur convexe, comme bossu. *Sommets* assez élevés, obtus, ridés. *Ligament* non visible à l'extérieur, court. *Charnière* très épaisse, offrant en dessous un relief fortement arqué, très sinueux. *Dents cardinales* extrêmement petites, semblables à des mamelons comprimés, quelquefois un peu pointus, disposées imparfaitement en V renversé, quelquefois un peu écartées et presque opposées au sommet (c'est-à-dire en V renversé extrêmement ouvert), d'autres fois rapprochées et presque parallèles; l'antérieure oblique, subtriangulaire-ovale; la postérieure plus courte, rudimentaire ou presque nulle. *Dents latérales* assez grandes, très épaisses, subtriangulaires-obtuses, épaisses. *Impressions* musculaires faiblement marquées; palléales nulles. *Nacre* blanche, un peu laiteuse, quelquefois légèrement azurée. — Hauteur, 5 à 7 1/2 millimètres; longueur, 6 à 10; épaisseur, 4 à 6.

Hab. Le nord de la France, à Valenciennes, dans l'Escaut (Normand).

Elle aime à s'enfoncer dans la vase.

Obs. — Cette espèce est remarquable par l'épaisseur de son test et de sa charnière, et aussi par ses rides saillantes régulières. Ces caractères lui donnent quelques rapports avec les *Cyrènes*. Toutefois ils ne me paraissent pas suffisants pour établir un groupe particulier (*Cyrenastrum*), ainsi qu'on l'a proposé dernièrement.

Dans les jeunes, la partie supérieure est plus ou moins grisâtre, la coquille ne présente pas de petits poils, comme celle des autres espèces (Normand).

4° CYCLADE LACUSTRE. – *CYCLAS LACUSTRIS*. — Pl. LIII, fig. 34 à 39.

Tellina lacustris, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 204.
Cardium lacustre, Mont., *Test. Brit.*, 1803, p. 89.
Cyclas caliculata, Drap., *Hist. Moll.*, 1805, p. 130, pl. X, fig. 14, 15 (13, 14).

Tellina tuberculata, Alt., *Syst. Abhandl.*, 1812, p. 4, pl. Ire, fig. 1.
Cyclas tuberculata, Klees, *Dissert. test. Tubing.*, 1818, p. 45.
Sphærium lacustre, Bourg.!, *Amœn.*, 1853, p. 6.
Sphærium lacustre, Bourg.!, *Monogr. Sph.*, 1854, p. 36.

β **major** (Dup.!, *Moll. Gers*, p. 91). Coquille un peu plus grande, plus inéquilatérale; sommets moins saillants, caliculés. — Pl. LIII, fig. 36, 37.

γ **Brochoniana**. Coquille beaucoup plus grande, subrhomboïdale, plus comprimée sommets moins saillants, caliculés (*Sphærium Brochonianum*, Bourg.!, *Monogr. Sphær.*, 1854, p. 50, pl. III, fig. 5). — Ligament un peu apparent.

δ **Webbiana**. Coquille beaucoup plus grande, subovalaire, plus comprimée; sommets plus saillants, non caliculés.

ε **ovalis**. Coquille plus petite, plus inéquilatérale, un peu moins comprimée; sommets assez saillants, non caliculés (*Cyclas lacustris*, Drap., *loc. cit.*, p. 130, pl. X, fig. 6, 7; non Turt.; — *C. ovalis*, Fér., in *Ess. méth.*, 1807, p. 128, 136; — *C. consobrina*, Fér. père, in Blainv., *Dict. sc. nat.*, XII, 1818, p. 279; — *Sphærium Deshayesianum*, Bourg.!, *Amœn.*, 1853, p. 6; — *Sphærium ovale*, Bourg.!, *Monogr. Sphær.*, 1854, p. 31, pl. IV, fig. 6-10). — Sous-var. *luteola*, coquille plus aplatie, jaunâtre (*Cyclas lacustris*, var. *luteola*, Garn., *Moll. Somm.*, 1840, p. 324). — Pl. LIII, fig. 38.

ζ **subrotunda** (Dup.?, *Moll. Gers*, p. 90). Coquille de même taille, plus arrondie, un peu moins comprimée; sommets moins saillants, non caliculés. — Pl. LIII, fig. 39.

η **mamillaris**. Coquille très petite, presque arrondie, médiocrement comprimée; sommets plus saillants, fortement caliculés (*Cyclas caliculata*, var. *c mamillare?*, Gass., *Moll. Agen*, p. 203).

Animal blanchâtre ou légèrement rose. *Pied* égalant jusqu'à deux fois la longueur de la coquille, obtus à son extrémité. *Manteau* à bords grisâtres. *Siphons* allongés; le respiratoire cylindracé, tronqué à son orifice, qui est grand; l'anal un peu conique, à orifice petit.

Coquille arrondie ou elliptique, subrhomboïdale, comprimée, subinéquilatérale, à rides transversales peu apparentes, fines, inégales; très mince, très fragile, luisante, un peu transparente, cendrée ou cendrée-roussâtre, tantôt uniforme, tantôt avec quelques zones transversales plus foncées, et souvent une bande inférieure blanchâtre ou jaunâtre, plus ou moins marginale, quelquefois rousse vers le sommet; côté antérieur arrondi, presque tronqué; côté postérieur à peine moins avancé que l'antérieur, un peu plus haut et assez nettement tronqué; bord inférieur légèrement arqué, assez tranchant; bord supérieur presque droit. *Sommets* élevés, presque aigus, petits, mamelonnés, terminés par un tubercule ou calicule obliquement elliptique, obtus et très luisant. *Ligament* ordinairement non visible à l'extérieur, court. *Charnière* mince, offrant en dessous un relief

presque droit, très peu sinueux. *Dents cardinales* extrêmement petites, semblables à des mamelons comprimés, à peine pointues, non disposées en V renversé; l'antérieure subtétragone, à peine élargie à la base, nettement tronquée au sommet; la postérieure très rudimentaire ou nulle. *Dents latérales* petites, très minces, subtriangulaires, oblongues, très émoussées. *Impressions* musculaires et palléales très peu apparentes. *Nacre* légèrement blanchâtre, à peine azurée. — Hauteur, 8 à 10 millimètres; longueur, 10 à 14; épaisseur, 4 1/2 à 8.

Hab. Principalement la France septentrionale; a été observée dans le Pas-de-Calais (Bouchard!), le Nord (Normand!), la Sarthe (Goupil), le Maine-et-Loire (Millet), la Vienne (Mauduyt).....

La var. *major* se trouve à Lyon, Auch? (Dupuy), Bordeaux; la var. *Brochoniana* aux environs de Troyes, Saulges, Saintes, Agen (Bourguignat), Revel; se rencontre aussi en Corse (Blauner!) ; la var. *Webbiana* à Nancy, Grenoble; la var. *ovalis* à la Rochelle, Paris, Poitiers, Angers, Montpellier, Bastia et Ajaccio (Requien!) ; la var. *subrotunda* à Toulouse, Auch? (Dupuy); la var. *mamillaris* près de Ségougnac? (Gassies), de Nancy, de Strasbourg.

Vit dans les marais, les bassins, les fossés.

Obs. — Le bord inférieur de la coquille est fort tranchant (les valves fermées). Les jeunes individus sont très comprimés.

5° CYCLADE DE RYCKHOLT. — *CYCLAS RYCKHOLTII*. — Pl. LIII, fig. 40 à 42.

Cyclas Ryckholtii, Norm.!, *Not. nouv. Cycl.*, 1844, p. 7, fig. 5, 6.
Sphærium Ryckholtii, Bourg.!, *Amœn.*, 1853, p. 6.
Sphærium Ryckholtii, Bourg.!, *Monogr. Sph.*, 1854, p. 18.

β **Terveriana.** Coquille moins trigone, un peu moins enflée; sommets moins élevés et moins nettement caliculés (*Cyclas Terveriana*, Dup., *Cat. extramar. test.*, 1849, n° 87; — *Sphærium Terverianum*, Bourg.!, *Amœn.*, 1853, p. 6. — *Sph. Creplini*, Norm.!, *Coup d'œil Cycl.*, 1853, p. 3, excl.? syn. Dunk.).

γ **mucronulata.** Coquille plus trigone, plus enflée; sommets plus élevés, plus pointus. — On remarque quelquefois 2 ou 3 calicules les uns sur les autres. — Pl. LIII, fig. 42.

δ **Jeannotii.** Coquille plus petite, plus équilatérale, subcaliculée ou non caliculée (*Sphærium Jeannotii*, Norm.!, *Coup d'œil Cycl.*, 1854, p. 2). — Coquille sans petits poils (Normand)?

Animal transparent, blanchâtre. *Siphons* courts... (Normand!).

Coquille arrondie-trigone, presque cunéiforme, très enflée vers le haut, comprimée inférieurement, subinéquilatérale, à rides transversales sensibles, fines, subégales; mince, très fragile, un peu luisante, transparente, d'un gris-verdâtre presque glauque ou roussâtre uniforme, souvent munie d'une bande marginale

d'un blanc jaunâtre; côtés antérieur et postérieur presque également avancés, arrondis, subtronqués, très peu inégaux; l'antérieur est quelquefois un peu cunéiforme et subrostré; bord inférieur presque droit, tranchant; bord supérieur fortement arqué. *Sommets* très élevés, assez forts, mamelonnés, recourbés en dedans, terminés par un tubercule ou calicule ovalaire, un peu dirigé en avant, très obtus, luisant. *Ligament* un peu visible à l'extérieur, assez court. *Charnière* très mince, offrant en dessous un relief arqué, un peu sinueux. *Dents cardinales* extrêmement petites, en forme de mamelons comprimés, non disposées en V renversé; l'antérieure presque carrée, souvent plus large que haute, nettement tronquée; la postérieure ordinairement nulle. *Dents latérales* assez grandes, très minces, subtriangulaires, assez obtuses; les antérieures plus grandes que les postérieures. *Impressions* musculaires et palléales très peu apparentes. *Nacre* d'un blanc légèrement azuré. — Hauteur, 8 à 11 millimètres; longueur, 6 à 12; épaisseur, 4 à 7 1/2.

Hab. Le département du Nord dans les forêts de Raismes et de Vicoigne (Normand!), près de Troyes (Bourguignat!).

La var. *Terveriana* se trouve à Auch (Dupuy), Nîmes, Valence, Valenciennes (Normand!); la var. *mucronulata* près de Mézières; la var. *Jeannotii* à Avesnes (Jeannot!).

Vit dans les eaux tranquilles.

Obs. — M. Normand m'a communiqué deux échantillons de la var. *Jeannotii;* l'un d'eux était largement, mais faiblement caliculé.

ESPÈCES A EXCLURE.

CYCLAS AMNICA, Flem. = *PISIDIUM AMNICUM.*
C. APPENDICULATA, Leach. = *PISIDIUM HENSLOWANUM.*
C. FONTINALIS, Drap. = *PISIDIUM PUSILLUM.*
C. FONTINALIS, B *obtusalis*, Dup. = *PISIDIUM OBTUSALE.*
C. GIBBA, Ald. = *PISIDIUM OBTUSALE.*
C. LENTICULARIS, Norm. = *PISIDIUM CAZERTANUM*, var. β **australe.**
C. MINIMA, Stud. = *PISIDIUM OBTUSALE.*
C. NITIDA, Hanl. = *PISIDIUM NITIDUM.*
C. OBLIQUA, Lam. = *PISIDIUM AMNICUM.*
C. OBTUSALIS, Lam. = *PISIDIUM OBTUSALE.*
C. PALUSTRIS, Drap. = *PISIDIUM AMNICUM.*
C. PFEIFFERI, Ziegl. — *PISIDIUM AMNICUM*, var. η **inflatum.**
C. PUSILLA, Turt. = *PISIDIUM PUSILLUM.*

Famille XI. — DRÉISSÉNADÉS.

Mytilacées (partim), Desh., in Lam., *Anim. sans vert.*, 1836, VII, p. 12. — Dreissenadæ, Gray, in Turt., *Sholls Brit.*, 1840, 277, 299.

Animal déprimé. — *Manteau* fermé de tous côtés, offrant seulement trois ouvertures, une dorso-postérieure pour l'anus, une postérieure pour

la respiration, et une inférieure pour le pied et le byssus. — *Pied* grêle, vermiforme ou en languette, avec un byssus corné noirâtre — *Orifice anal* avec un siphon court. — *Orifice respiratoire* à l'extrémité d'un siphon médiocre, extensible et contractile, avec des papilles spinuliformes.

Coquille très inéquilatérale, bâillante vers le milieu de sa face inférieure, à sommets terminaux, antérieurs, jamais excoriés, munis d'une petite cloison intérieure. — *Ligament* antérieur, interne. — *Charnière* avec une dent cardinale rudimentaire. — *Impressions musculaires* au nombre de quatre, très inégales.

Les *Dréissénadés* ne présentent qu'un seul genre :

DREISSÈNE.

Genre XXVIII. — DRÉISSÈNE. — *DREISSENA*.

Mytilus (partim), Pall., *Reyse Prov. Russ.*, 1754, app. — Dreissena, Van Bened., *Bull. Acad. scienc. Brux.*, 1834, I, p. 105; *Ann. sc.*, *nat.*, 2ᵉ sér., 1835, III, p. 210. — Tichogonia, Rossm., *Iconogr.*, 1835, I, p. 112. — Congeria, Partsch., *Ann. Wien Mus.*, 1835, I, p. 101, — Mytilina, Cantr., *Ann. sc. nat.*, 2ᵉ sér., 1837, VII, p. 308.

Animal subtriquètre, bifurqué antérieurement. — *Manteau* à bords finement frangés, bordé de noir en arrière. — *Pied* conoïde dans l'état de contraction, en languette vermiforme dans l'extension. — *Orifice anal* avec un siphon conoïde. — *Orifice respiratoire* à l'extrémité d'un siphon pyramidal, offrant une marge épaissie et réfléchie. — *Branchies* subégales, très finement striées.

Coquille subtriquètre en avant, comprimée en arrière, légèrement arquée et aplatie inférieurement, très inéquilatérale, à sommets tout à fait antérieurs, aigus. — *Charnière* offrant une dent cardinale à peine saillante dans la valve droite.

Les *Dréissènes* sont des *Moules* d'eau douce ; elles habitent dans les fleuves et les rivières. Elles sont agglomérées par grappes et par bancs au fond de l'eau, comme les *Moules marines*, et fixées à l'aide de leur byssus aux rochers, aux pierres, aux *Anodontes*, aux *Mulettes*.

M. Rossmässler m'a communiqué plusieurs individus portant leurs petits ou une partie de leurs petits adhérents à la coquille. Un de ces individus est représenté pl. LIV, fig. 18 ; il porte 10 jeunes *Dreissènes* sur une valve.

Obs. — Ce genre a été dédié à M. Dreissens, pharmacien à Mazeylh; on aurait dû écrire *Dreissensa.*

Le corps présente antérieurement deux cornes qui sont logées sous les sommets des valves, et séparées par deux lames verticales en forme de cloison. Ces lames divisent la coquille en avant en trois cavités, et servent à l'insertion des muscles adducteur et rétracteur antérieurs. C'est entre ces deux cloisons qu'est logée la saillie rostriforme de la partie moyenne du corps.

La moitié postérieure des branchies reste flottante.

Des quatre impressions musculaires de la coquille, deux sont antérieures, celle de l'adducteur antérieur (petite, ovalaire et légèrement arquée), et celle du rétracteur antérieur (encore plus petite et située en arrière); une est supérieure et médiane, celle du rétracteur postérieur (oblongue et énorme), et une supérieure et postérieure, celle de l'adducteur postérieur (obliquement ovalaire et très grande).

1° DRÉISSÈNE POLYMORPHE. — *DREISSENA POLYMORPHA*. — Pl. LIV.

Mytilus polymorphus (partim), Pall., *Voy. Russ.*, 1754, app., p. 212 (trad.).
M. Volgæ, Chemn., *Conch. Cab.*, 1795, XI, p. 256, pl. CCV, fig. 2028.
M. Hagenii, Baër, *Inst. solemn. adj. Mytil. descr.*, nov. 1825.
M. Volgensis, Wood, *Ind. test. suppl.*, 1828, p. 8, pl. II, fig. 6.
M. arca, Kickx, *Descr. nouv. Moul.*, 1834, in-8.
Dreissena polymorpha, Van Bened., *Bull. Acad. scienc. Brux.*, 1834, I, p. 105; *Mém. lu à la Soc. d'hist. nat. Paris*, in *Magaz. Zool.*, 1835, II, p. 44; *Bull. Acad. scienc. Brux.*, 1835, II, p. 25, 44; *Ann. scienc. nat.*, 1835, p. 210, pl. VIII, fig. 1-11.
Tichogonia Chemnitzii, Rossm., *Iconogr.*, 1835, I, p. 113, fig. 69.
Mytilina polymorpha, Cantr., in *Ann. scienc. nat.*, 1837, VII, p. 308.

Animal presque rhomboïdal, plus ou moins allongé, à corps déprimé, trifurqué antérieurement et présentant une partie moyenne comprimée, pointue, recourbée de haut en bas comme un crochet, généralement noirâtre en dessus, et offrant à droite et à gauche comme deux cornes un peu pointues, légèrement arquées de dehors en dedans, à peine plus longues que la partie moyenne, grisâtres ou d'un gris roussâtre. *Manteau* bordé de gris, offrant en arrière des papilles d'un brun noir; orifice pour la sortie de la languette et du byssus, long de 8 millimètres. *Pied* oblong, conoïde dans l'état de repos, cylindrique, étroit, subulé et plus ou moins pointu dans l'extension, un peu transparent, d'un gris légèrement rosé; pédicule du byssus (arraché) long de 5 millimètres; byssus composé de fils capillaires, noirâtres, flexueux, un peu roides, terminés par un très petit épatement. *Siphon respiratoire* conique, tronqué à son extrémité et garni de plusieurs rangées concentriques de papilles plus ou moins étalées; on remarque aussi sur cet organe d'autres papilles disposées en lignes longitudinales; toutes ces papilles sont comme articulées, d'un gris roussâtre un peu foncé et brunâtres à la base. *Siphon anal* situé à 4^{mm},5 du siphon respiratoire, souvent très peu saillant, à orifice petit. *Branchies* grisâtres.

Coquille mytiliforme, plus ou moins allongée, subtétragone ou triquètre, à

sommets tout à fait antérieurs, extrêmement ventrue, déprimée en avant, comprimée en arrière, à stries transversales (devenues verticales par suite de la direction des sommets), très serrées, très fines, un peu inégales, fortement arquées ; mince, assez solide, un peu luisante, opaque, olivâtre, jaune-verdâtre ou rousse, avec des bandes en zigzag brunes vers le haut, unicolore et plus pâle en dessous ; côté antérieur aigu ; côté postérieur arrondi, bien tranchant ; bord inférieur à peine marqué (les valves offrant une courbure à peu près horizontale), presque droit, retus vers le centre (les valves sont écartées et toujours bâillantes dans le sinus) ; bord supérieur très arqué, anguleux vers le tiers antérieur, et de cet angle descendant brusquement et à peu près en ligne droite vers l'extrémité antérieure ; valves présentant un peu en dessous de leur région moyenne deux fortes carènes horizontales, un peu flexueuses, se relevant légèrement vers l'extrémité antérieure, puis se recourbant de manière à former un angle, s'effaçant insensiblement vers le bord postérieur. *Sommets* horizontaux se confondant avec l'extrémité des carènes, courbés vers le bas, produisant antérieurement une sorte de V à branches écartées, très saillants, un peu tranchants, lisses, blanchâtres, souvent usés. *Ligament* à peine visible à l'extérieur, allongé, linéaire. *Dent cardinale* de la valve droite à peine saillante. *Cloison* subtriangulaire, concave, un peu arquée postérieurement. *Impressions* musculaires assez apparentes, surtout l'antérieure, qui est striée verticalement ; palléales assez faibles. *Nacre* brillante, bleuâtre, avec quelques lignes plus ou moins foncées de bleu ou de violet noirâtre. — Hauteur, 15 à 25 millimètres ; longueur, 30 à 50 ; épaisseur, 15 à 28.

Hab. Le nord de la France ; a été observée dans l'Escaut, à Valenciennes (Normand !) ; la Sambre, à Landrecy (Joba !) ; la Somme, à Abbeville (Baillon) ; la Seine, à Paris (P. Gervais) et à Rouen (Basin) ; l'Oise, à Creil (Lecoq !). Drouët l'a naturalisée à Troyes.

Vit non-seulement dans les fleuves et les rivières, mais aussi dans les étangs et les canaux. On l'a trouvée aussi dans les tuyaux du Jardin des Plantes de Paris.

Obs. — Sous le nom de *Mytilus polymorphus*, Pallas a réuni deux Bivalves, l'un d'eau salée (var. *marinus*), l'autre d'eau douce (var. *fluviatilis*). Ces deux Mollusques constituent deux espèces différentes (Cantraine). En les distinguant l'un de l'autre, il faudrait peut-être appliquer à chacun son nom de variété ; le *Dreissena* serait alors désigné sous celui de *fluviatilis*. Si l'on croit devoir conserver la dénomination de *polymorphus*, celle-ci devrait rester à l'espèce marine, qui est signalée la première dans le livre de Pallas (Bourguignat).

Quand l'eau est tranquille, les *Dreissènes* ouvrent leurs valves, font sortir leur siphon et se mettent à respirer.

Coquille souvent recouverte des byssus de plusieurs autres individus. Ligament enchâssé dans une fossette allongée. Dans les vieux sujets, on remarque un rudiment de cloison le long de la partie moyenne supérieure des valves. Ce rudiment est mince et allongé.

FIN DU SECOND ET DERNIER VOLUME.

TABLE GÉNÉRALE

DES

CLASSES, TRIBUS, ORDRES, FAMILLES, GENRES, SECTIONS, ESPÈCES, VARIÉTÉS ET SYNONYMES.

FIN DE LA TABLE GÉNÉRALE.

OBSERVATIONS ET ADDITIONS.

Pendant l'impression de la fin de cet ouvrage, j'ai reçu de M. Adolphe Schmidt, d'Aschersleben, un mémoire sur l'appareil génital d'un certain nombre de Gastéropodes [1], dans lequel se trouvent des détails anatomiques importants sur plusieurs espèces que je n'avais pu me procurer vivantes, entre autres sur les *Helix bidens*, *Cobresiana*, *rufescens* (var. *circinata*), et sur le *Pupa frumentum*.

L'*Helix bidens* présente un fourreau masculin très étroit; un flagellum médiocre, grêle et pointu; une bourse à dard obovée; deux vésicules muqueuses simples, et une poche copulatrice ovoïde, pourvue d'un canal peu long. Son appareil n'a point de branche copulatrice.

L'*Helix Cobresiana* offre un fourreau masculin un peu dilaté dans son tiers inférieur; un flagellum très court, subulé et pointu; deux bourses à dard opposées et petites; huit vésicules muqueuses, quatre de chaque côté, et une poche copulatrice, obliquement oblongue, pourvue d'un canal peu long. Son appareil n'a point de branche copulatrice.

La section *Petasia* du genre *Helix* est donc peu naturelle. L'*Helix Cobresiana* se rapproche des *Hygromanes* ou des *Zénobies*.

L'*Helix rufescens* possède un fourreau masculin dilaté inférieurement; un flagellum grêle et pointu; deux bourses à dard opposées; huit vésicules muqueuses, et une poche copulatrice obovée, pourvue d'un canal médiocre. Son appareil n'a pas de branche copulatrice.

Le *Pupa frumentum* fait voir un fourreau masculin un peu épais; un flagellum court, épais aussi, obtus, et une poche copulatrice obovée, pourvue d'un canal long, élargi brusquement dans son tiers inférieur. Le vagin, qui est long, se dilate avant de joindre la matrice.

La figure de l'appareil génital du *Bulimus tridens*, donnée par M. Schmidt, est conforme à celle que j'ai publiée d'après un dessin de

(1) *Der Geschlechtsapparat der Stylommatophoren in taxonomischer Hinsicht gewürdigt*. Berlin, 1855, grand in-4, avec XIV lith.

M. Fabre, et sur l'exactitude de laquelle il m'était resté quelques doutes, à cause de la différence notable qui l'éloigne de l'appareil du *Bulimus quadridens*.

Dans son recensement des Mollusques français ([1]), M. H. Drouët a regardé le *Succinea longiscata* de Dupuy (non Morelet), qui est aussi le mien, comme non distinct du *Succinea Corsica* de Shuttleworth. Ce rapprochement est fondé. M. Bourguignat vient de constater que cette même *Ambrette* n'était autre chose que le *Succinea elegans* de Risso ([2]). Je partage aussi cette manière de voir. Quoiqu'il existe une légère différence entre les individus de la Corse et ceux de la Provence, je pense que ces animaux doivent être réunis. Mais en même temps, je ne puis voir dans le *Succinea elegans* de Risso qu'une variété du *Succinea Pfeifferi* de Rossmässler. Malheureusement, ce dernier nom se trouve le moins ancien; il doit donc être changé. En conséquence, il faut rayer le *Succinea longiscata* de mon ouvrage, et remplacer le nom de *Pfeifferi* par celui d'*elegans*. Les noms de mes trois variétés peuvent être conservés.

Le *Succinea Baudonii*, rapporté en synonyme au *Succinea arenaria*, me paraît, après un mûr examen, et suivant les remarques de M. Baudon lui-même, devoir être regardé comme une variété du *Pfeifferi*, ou pour mieux dire de l'*elegans*.

C'est par erreur que (page 413, lignes 12 et 19), on a écrit *Auricella* pour AURICULINA.

Page 280, ligne 20, et page 309, ligne 31, lisez *Bulinus* au lieu de *Bulimus;* page 117, ligne 26, RUGUEUSE au lieu de PERVERSE ; page 399, ligne 8, DES MOULINS au lieu de CHARPENTIER ; page 557, ligne 3, PESANTE au lieu de ROSTRÉE; et page 564, ligne 17, PERLIÈRE au lieu de MARGARITIFÈRE.

([1]) *Énum. Moll. terr. et fluv. viv. de la France continentale.* Liège, 1855, in-8.

([2]) *Amén. malac.*, § XXXII, p. 141 (*Rev. et Magaz. zool.*, n° 1, 1856).

FIN DE L'HISTOIRE NATURELLE DES MOLLUSQUES.



